Editora Cognitus

Volume 1 | Número 1 | Ano 2025

Tecnologia, Inovação e Protocolos Avançados:

Desafios e Soluções na Urgência e Emergência do Século XXI



Publicação vinculada ao I Congresso Nacional de Práticas Avançadas em Urgência e Emergência (CONPAUE)

Editora Cognitus

ISBN: 978-65-83818-06-5
DOI: 10.71248/9786583818065



Esta obra reúne capítulos científicos oriundos do **I Congresso Nacional de Práticas Avançadas em Urgência e Emergência (CONPAUE)**, promovido pela Editora Cognitus. Este volume apresenta reflexões, experiências e propostas interdisciplinares que integram o saber acadêmico à prática profissional.

Os capítulos aqui publicados abordam temas como protocolos clínicos emergenciais, inovação em suporte avançado de vida, gestão hospitalar em cenários críticos, atendimento pré-hospitalar e uso de tecnologias aplicadas à saúde em contextos de urgência. A pluralidade das contribuições reafirma o compromisso com o fortalecimento da ciência como instrumento de transformação social e melhoria do cuidado.

Todos os capítulos passaram por avaliação editorial, receberam DOI individual e compõem o Volume 1, Número 1 (2025) da coletânea organizada sob responsabilidade técnica da Editora Cognitus.

Congresso Nacional de Práticas Avançadas em Urgência e Emergência
CONPAUE

Ficha Catalográfica

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser utilizada sem autorização.

Copyright © 2025 por by Editora Cognitus

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(CâmaraBrasileira d&ivro, SP, Brasil)

Tecnologia, inovação e protocolos avançados : desafios e soluções na urgência e emergência do século XXI [livro eletrônico] : publicação vinculada ao I Congresso Nacional de Práticas Avançadas em Urgência e Emergência (CONPAUE) / coordenação Kallynne Emannuele Mendes Alve. -- 1. ed. -- Teresina, PI : Editora Cognitus, 2025.
PDF

Vários autores.

Vários colaboradores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-83818-06-5

1. Emergências médicas 2. Inovações médicas

3. Medicina e saúde 4. Protocolos médicos 5. Tecnologia 6. Urgências médicas I. Alve, Kallynne Emannuele Mendes.

25-290160 CDD-610.72

Índices para catálogo sistemático:

1. Inovações médicas : Estudos em saúde 610.72

Aline Graziele Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Congresso Nacional de Práticas Avançadas em Urgência e Emergência
CONPAUE

Conselho Editorial

- Alcidinei Dias Alves – http://lattes.cnpq.br/1746642188426245
- Aline Prado dos Santos – https://lattes.cnpq.br/3151462627080195
- Artur Pires de Camargos Júnior – http://lattes.cnpq.br/4839658943061590
- Elaynne Jeyssa Alves Lima – https://lattes.cnpq.br/9224108180118179
- Andre Massahiro Shimaoka – http://lattes.cnpq.br/1599763326850358

Congresso Nacional de Práticas Avançadas em Urgência e Emergência
CONPAUE

Organizadores

Coordenação Geral do Evento

- Kallynne Emannuele Mendes Alves
- Genildo Cruz Sousa

Setor de Marketing

- Mônica Cruz dos Santos
- Gustavo Iltemberg Sousa Silva
- Láisa Vitória Santos Souza
- Giovanna Ellen Silva de Souza
- Aliny Nunes da Cruz
- Milton Pereira de Araújo Júnior
- Livia Nápoles Drumond de Souza Gontijo

Setor de Parcerias

- Rayane Poliana Gomes Soares
- Vitória Cristina Araújo Palmeira
- Letícia Mikaelly Silvano dos Santos
- Sâmella Soares Oliveira Medeiros
- Gleici Landa Correa de Sousa
- Jhon Ericson Rodríguez Rodríguez

Setor de Ensino

- Elter Alves Faria
- Leticia Goulart Eggert
- Fernanda Maria Ferreira Leitão
- Maria Eduarda Heib Sala

Setor de Programação

- Naiara Cristina de Souza Garajau
- Lariza dos Santos Nolêto

Setor de Atendimento ao Cliente

- Victória Ellen dos Anjos Silva
- Naiara Gomes Bertani
- Matheus Henrique Oliveira Britto

Congresso Nacional de Práticas Avançadas em Urgência e Emergência CONPAUE

Sumário

01 Educação Permanente Em Saúde Como Eixo Estruturante Da Segurança Do Paciente No Sus 1

02 Oncogenética E O Rastreamento De Mutação Brca1/Brca2 Em Casos De Câncer De Ovário E Mama Hereditários 15

03 Desafios no Diagnóstico Precoce e no Acesso ao Tratamento Oncológico: Uma Revisão Integrativa da Literatura 26

04 Desafios na Regulação do Acesso aos Serviços de Urgência e Emergência no SUS: Um Estudo sobre Fluxos, Demandas e Capacidade Operacional 36

Sumário

05 **Segurança Do Paciente Em Unidades De Terapia Intensiva Oncológicas** 46

06 **Terapia Antitrombótica Pós-Trombólise no AVC Isquêmico: Revisão Integrativa da Eficácia** 58

07 **Delirium Na Sala De Emergência: Estratégias De Prevenção E Manejo** 72

Sumário

08 **Impacto Da Inteligência Artificial No Manejo Pré-Hospitalar Do Infarto Agudo Do Miocárdio: Diagnóstico Rápido E Intervenção Precoce** 85

09 **Simulação Clínica Interprofissional Para Emergências Tempo-Dependentes: Efetividade Educacional** 98

10 **Suporte Básico De Vida: Fundamentos Científicos, Educação, Logística E Dimensões Ético-Sociais No Cuidado À Parada Cardiorrespiratória** 113

Congresso Nacional de Práticas Avançadas em Urgência e Emergência
CONPAUE
Editora Cognitus
https://doi.org/10.71248/9786583818065-1

EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE COMO EIXO ESTRUTURANTE DA SEGURANÇA DO PACIENTE NO SUS

Resumo: A Educação Permanente em Saúde (EPS) constitui-se como uma estratégia essencial para a qualificação das práticas assistenciais no Sistema Único de Saúde (SUS), destacando-se pelo papel estruturante na promoção da segurança do paciente. Este estudo tem como objetivo analisar as contribuições da EPS na consolidação de práticas seguras no âmbito do SUS, evidenciando seus avanços, desafios e perspectivas futuras. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases SciELO, LILACS e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), considerando estudos publicados entre 2018 e 2025, selecionados a partir de critérios de relevância e aplicabilidade ao tema. Os resultados demonstram que a EPS contribui para a redução de riscos assistenciais, a padronização de protocolos e o fortalecimento da cultura de segurança, ao integrar processos educativos às necessidades reais do cuidado. Entretanto, foram identificadas barreiras relacionadas à falta de recursos, à alta rotatividade profissional e à resistência institucional, que dificultam sua implementação plena. Conclui-se que a EPS é indispensável para a construção de um modelo de atenção seguro e equitativo, sendo necessária a integração com políticas públicas, metodologias inovadoras e uso de tecnologias digitais para ampliar seu alcance e efetividade.

Priscila Talita de Araújo Rodrigues
Pós-Graduada em Gestão Estratégica na Saúde pela Faculdade Focus
Joyce Nathalia Carvalho Magalhães
Graduada em Enfermagem pela UNAMA
Zelia de Souza Rocha
Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual de Matogrosso
Andressa Carvalho Rocha
Pós- Graduada em Saúde da Família pela Escola de Saúde Pública Visconde Sabóia
Orcid: https://orcid.org/0009-0004-5979-1318
Marcelo Araújo de Vasconcelos
Pós- Graduando em Saúde da Família pela Escola de Saúde Pública Visconde Sabóia
Orcid: https://orcid.org/0009-0002-9502-9246
Cristiane Bisognin Morlin
Pós-graduada em Qualidade e Segurança do Paciente pela FIOCRUZ
Orcid: 0009-0003-7530-3401
Alexandre Maslinkiewicz
Pós-graduado em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da COVID-19 e outras Doenças pela Universidade Federal do Piauí
Orcid: https://orcid.org/0000-0001-9722-8383
Antônio Ciro Pereira Soares
Especialização em Biologia Molecular e Celular pela Universidade Estadual do Ceará
Clarissa Maria Silva Freire
Residente em Saúde da Familia pela ESP-VS/ UVA
Talita Lopes Garcon
Doutorado em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-0700-2554

Palavras-Chave: Educação Permanente; Qualidade do Cuidado; Segurança do Paciente; Sistema Único de Saúde.

PERMANENT HEALTH EDUCATION AS A STRUCTURING AXIS OF PATIENT SAFETY IN THE SUS

Abstract: Permanent Health Education (PHE) stands out as an essential strategy for improving care practices within Brazil's Unified Health System (SUS), serving as a structuring axis for patient safety. This study aims to analyze the contributions of PHE to consolidating safe practices in the SUS, highlighting its progress, challenges, and future perspectives. It is an integrative literature review carried out in the SciELO, LILACS, and Virtual Health Library (BVS) databases, considering studies published between 2018 and 2025, selected based on relevance and applicability. The results indicate that PHE contributes to reducing care risks, standardizing protocols, and strengthening a safety culture by integrating educational processes with real care needs. However, barriers such as lack of resources, high staff turnover, and institutional resistance hinder its full implementation. It is concluded that PHE is indispensable for building a safe and equitable care model, requiring integration with public policies, innovative methodologies, and the use of digital technologies to expand its reach and effectiveness.

Keywords: Patient Safety; Permanent Education; Quality of Care; Unified Health System.

INTRODUÇÃO

A complexidade do Sistema Único de Saúde (SUS) demanda a implementação de estratégias inovadoras voltadas a assegurar a qualidade, a integralidade e a segurança no atendimento. Dentre essas estratégias, destaca-se a Educação Permanente em Saúde (EPS), que desempenha papel central ao propor processos educativos integrados ao cotidiano das práticas profissionais. A EPS não se restringe à atualização pontual, mas promove uma aprendizagem significativa, orientada à reflexão crítica sobre o trabalho, estimulando mudanças nos processos assistenciais e organizacionais (Santos; Zambenedetti, 2025).

A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), estabelecida em 2004, consolidou a EPS como diretriz fundamental ao desenvolvimento das competências necessárias à melhoria da atenção à saúde (Brasil, 2004). Diferentemente da educação continuada, a EPS considera os problemas enfrentados no exercício profissional como pontos de partida para a construção de soluções, fomentando o diálogo entre equipes e gestores

(Almeida; Teston; Medeiros, 2019). Essa abordagem favorece práticas colaborativas e alinhadas às necessidades dos usuários do SUS.

No âmbito da gestão do cuidado, a relevância da segurança do paciente foi ampliada com a criação do Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), em 2013. A articulação entre o PNSP e a EPS possibilita o desenvolvimento de competências que contribuem para reduzir riscos e eventos adversos, fortalecendo a cultura de segurança e elevando os padrões de qualidade assistencial. A integração dessas políticas visa aprimorar os resultados clínicos e otimizar os processos internos das instituições (Brasil, 2014; Parente *et al.,* 2024).

A fragmentação das redes de atenção à saúde e a ausência de articulação eficiente entre os diferentes níveis assistenciais comprometem o alcance da integralidade e da segurança nos serviços oferecidos. Nesse cenário, a EPS atua como um dispositivo essencial para superar obstáculos históricos ao promover espaços coletivos de aprendizagem que incentivam a cooperação interprofissional e a construção conjunta de soluções (Melo *et al.,* 2025). Essa perspectiva viabiliza a reorganização dos processos internos e a elaboração de protocolos seguros compatíveis com as especificidades locais.

Entre as ações que reforçam a importância da EPS destaca-se o PlanificaSUS, que promove uma articulação entre Atenção Primária e Atenção Especializada, fortalecendo a rede de cuidados e qualificando profissionais no exercício de uma atuação resolutiva. A proposta valoriza metodologias participativas, como oficinas, grupos de estudo e tutorias, consolidando um modelo educativo contextualizado capaz de promover transformações nas práticas profissionais (Santos; Zambenedetti, 2025).

A relação entre EPS e segurança do paciente extrapola a capacitação técnica, incluindo uma mudança cultural profunda. A criação de ambientes organizacionais que favoreçam o aprendizado contínuo, promovam a corresponsabilização das equipes e adotem práticas de gestão participativa é fundamental para reduzir falhas assistenciais e garantir cuidados seguros (Koerich; Erdmann; Lanzoni, 2020). Dessa maneira, a EPS assume papel estratégico na prevenção de eventos adversos e na elevação da qualidade dos cuidados prestados.

Apesar do reconhecimento da sua importância, a implementação efetiva da EPS enfrenta obstáculos diversos, tais como resistência às mudanças institucionais, alta rotatividade profissional e limitações financeiras e estruturais. Ademais, dificuldades relacionadas à

liberação dos trabalhadores para atividades educativas devido à sobrecarga laboral reduzem o grau de adesão às ações formativas, impactando negativamente os resultados esperados (Parente *et al.,* 2024). Tais desafios requerem soluções inovadoras que conciliem capacitação contínua com as rotinas assistenciais.

Outro aspecto relevante refere-se à insuficiência do suporte institucional para consolidar a EPS enquanto prática estruturante na gestão. A ausência de indicadores capazes de demonstrar seu impacto direto na segurança do paciente e a falta de integração entre as políticas educativas e assistenciais dificultam avanços consistentes nesse campo. Superar esses entraves exige engajamento efetivo das lideranças institucionais e planejamento estratégico fundamentado em evidências científicas (Melo *et al.,* 2025).

A experiência do PET-Saúde/Interprofissionalidade reforça o papel da educação interprofissional na promoção de práticas seguras e colaborativas. Essa abordagem estimula o protagonismo das equipes multiprofissionais, amplia o entendimento acerca das demandas em saúde e fortalece as conexões entre ensino, serviço e comunidade, criando bases sólidas para transformar o cuidado oferecido (Almeida; Teston; Medeiros, 2019).

O uso de metodologias ativas aliadas aos recursos tecnológicos desponta como alternativa eficiente para potencializar ações formativas na EPS especialmente em contextos marcados por restrições temporais ou espaciais. Plataformas digitais, ferramentas de simulação e estratégias teleeducativas oferecem oportunidades para ampliar o alcance das ações educativas contínuas, promovendo atualização constante e facilitando a gestão do conhecimento (Melo *et al.,* 2025).

Ao integrar processos educativos às necessidades reais dos serviços assistenciais, a EPS contribui decisivamente para consolidar uma cultura organizacional voltada à qualidade e à segurança no cuidado. Esse movimento depende da valorização da reflexão crítica coletiva, do intercâmbio de saberes e da participação democrática das equipe, fatores essenciais para fortalecer a corresponsabilidade na promoção do cuidado seguro (Koerich; Erdmann; Lanzoni, 2020).

Nesse contexto, entende-se que a EPS deve ser considerada eixo estruturante das políticas públicas em saúde, permeando as práticas assistenciais e gerenciais com transversalidade. Para tanto, faz-se necessário investimento contínuo em capacitação

profissional, suporte gerencial consistente e fortalecimento de estratégias que integrem dimensões pedagógicas às ações organizacionais (Parente *et al.,* 2024).

A relevância desse debate reside no potencial da EPS para enfrentar desafios persistentes no SUS por meio da promoção de práticas sustentáveis voltadas à segurança do paciente. Ao articular processos educativos às diretrizes de qualidade assistencial cria-se um ambiente propício à inovação contínua e ao aprimoramento do cuidado ofertado (Santos; Zambenedetti, 2025).

Sob essa perspectiva, analisar a EPS sob o enfoque da segurança do paciente revela sua contribuição fundamental na transformação dos serviços hospitalares ou ambulatoriais. Essa reflexão é essencial para subsidiar decisões estratégicas dirigidas à implementação de modelos que priorizem integralidade assistencial, eficiência operacional e redução dos riscos inerentes aos cuidados em saúde. Este estudo tem por objetivo analisar as contribuições da Educação Permanente em Saúde enquanto eixo estruturante na promoção da segurança do paciente no Sistema Único de Saúde, destacando seus avanços alcançados até então, os obstáculos enfrentados e as perspectivas futuras voltadas à qualificação da assistência oferecida.

METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, considerada uma metodologia que permite reunir e sintetizar resultados de pesquisas já publicadas, possibilitando ampla compreensão sobre determinado tema. Essa abordagem foi escolhida por ser adequada à análise de evidências teóricas e práticas, permitindo a identificação de lacunas do conhecimento e a proposição de reflexões críticas que possam subsidiar a tomada de decisão e a implementação de estratégias no âmbito da saúde (Mendes; Silveira; Galvão, 2019). O desenvolvimento da revisão integrativa seguiu as etapas descritas na literatura, que contemplam a definição do problema, a busca de dados, a seleção dos estudos, a extração das informações e a síntese dos achados, garantindo rigor metodológico.

A questão norteadora desta revisão foi formulada com base na estratégia PICO (População, Intervenção, Comparação e Outcomes), resultando na seguinte pergunta: “Quais são as contribuições da Educação Permanente em Saúde como eixo estruturante para a

segurança do paciente no contexto do Sistema Único de Saúde?". Para responder a essa questão, foram realizadas buscas nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library* Online (SciELO) e LILACS, por se tratarem de bases de referência na área da saúde coletiva e que reúnem publicações relevantes de âmbito nacional e internacional.

A busca ocorreu entre os meses de janeiro e julho de 2025, utilizando os descritores controlados pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), combinados pelos operadores booleanos AND e OR, a saber: "educação permanente", "segurança do paciente", "Sistema Único de Saúde", "qualidade do cuidado" e seus correspondentes em inglês e espanhol. Foram aplicados filtros para restringir a busca a publicações entre 2018 e 2025, disponíveis na íntegra e nos idiomas português, inglês e espanhol. A opção por esse recorte temporal justifica-se pela necessidade de analisar estudos atuais que reflitam as mudanças recentes nas políticas de saúde, especialmente após a implementação do Programa Nacional de Segurança do Paciente e os avanços das estratégias de Educação Permanente.

Foram incluídos artigos originais, revisões narrativas e integrativas, dissertações, teses, livros e documentos oficiais que abordassem a relação entre a Educação Permanente em Saúde e a segurança do paciente no âmbito do SUS. Excluíram-se publicações duplicadas, resumos de eventos, editoriais e textos que não apresentassem relação direta com a temática central. A seleção dos estudos ocorreu em três etapas: inicialmente, realizou-se a leitura dos títulos e resumos para identificação do alinhamento com a pergunta de pesquisa; em seguida, procedeu-se à leitura exploratória dos textos completos para confirmar a elegibilidade; por fim, foi feita a leitura analítica, que permitiu extrair as informações mais relevantes para a construção da síntese.

Os dados extraídos dos estudos foram organizados de forma a possibilitar a análise crítica e a comparação entre as diferentes perspectivas identificadas. Foram consideradas informações referentes à caracterização da Educação Permanente em Saúde, sua implementação como estratégia de qualificação dos processos assistenciais, relação com a segurança do paciente, principais desafios e perspectivas de consolidação. A análise foi realizada de maneira descritiva e interpretativa, buscando articular as evidências encontradas à

luz dos objetivos propostos para este trabalho, sem a utilização de instrumentos de metanálise, visto que não se trata de um estudo quantitativo.

Por não envolver pesquisa com seres humanos, este estudo dispensa apreciação por Comitê de Ética, conforme a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510, de 7 de abril de 2016, que trata de pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Ressalta-se que todas as fontes utilizadas foram devidamente citadas e referenciadas conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023:2024), garantindo a integridade acadêmica e a originalidade da produção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos demonstra que a EPS é um eixo essencial para a qualificação da assistência no Sistema Único de Saúde (SUS). Carvalho (2022) evidenciou em seu estudo realizado no maranhão que gestores regionais apresentam compreensão limitada sobre a EPS, muitas vezes confundindo-a com treinamentos pontuais, o que compromete sua efetividade. Contudo, identificou-se que os Núcleos de Educação Permanente (NEPS) vêm avançando na organização e na integração com a gestão, embora ainda careçam de instrumentos para avaliação do impacto das ações realizadas, o que fragiliza sua consolidação como política permanente.

Por outro lado, o Ministério da Saúde (2018) enfatiza a necessidade de atualização da PNEPS diante das mudanças epidemiológicas e tecnológicas. Essa atualização é essencial para alinhar as estratégias formativas às novas demandas assistenciais, assegurando a resolutividade dos serviços. A publicação destaca iniciativas como o PRO EPS-SUS, voltado ao fortalecimento da formação em serviço, valorizando práticas colaborativas e a integração ensino-serviço, o que se mostra fundamental para a qualificação contínua dos trabalhadores e o fortalecimento das redes de atenção à saúde.

Iglesias *et al.* (2023) identifica que a compreensão equivocada da EPS como simples educação continuada ainda é recorrente entre profissionais de saúde. Essa interpretação reducionista restringe a política à transferência de conteúdo, ignorando sua dimensão transformadora do processo de trabalho. Além disso, os autores alertam para o risco da

centralização da condução da EPS em poucos gestores, o que enfraquece a perspectiva participativa e horizontal preconizada pela política. Para a efetividade da EPS, é imprescindível garantir a corresponsabilidade entre equipes, gestores e instituições formadoras.

Com isso, durante a pandemia da COVID-19, a EPS assumiu papel estratégico, mas sua implementação apresentou fragilidades significativas. Vieira *et al.* (2023) aponta que, nos planos nacional e estaduais de contingência, as ações educativas focaram exclusivamente na capacitação emergencial em biossegurança e no manejo clínico, sem contemplar abordagens voltadas à saúde mental dos trabalhadores ou à reorganização do processo de trabalho. Essa superficialidade demonstra a necessidade de incorporar a EPS como elemento permanente da gestão do trabalho e não apenas em contextos de crise.

O Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) estabelece que a qualificação profissional contínua é pilar fundamental para reduzir eventos adversos e melhorar os resultados clínicos (Brasil, 2014). Essa diretriz converge com os princípios da PNEPS, reforçando que ambas as políticas devem atuar de forma integrada. A promoção de ambientes organizacionais seguros depende de ações formativas que estimulem práticas baseadas em evidências, favoreçam a cultura de segurança e desenvolvam competências para a tomada de decisão segura e resolutiva em todos os níveis de atenção.

Zanoni *et al.* (2023) reforça que a gestão pública desempenha papel decisivo na consolidação da EPS e na melhoria da segurança do paciente. Para os autores, diretrizes claras, protocolos padronizados, infraestrutura adequada e investimento contínuo em capacitação são elementos indispensáveis. A integração entre gestão, assistência e educação fortalece a governança clínica, assegurando que as práticas educativas não se limitem a treinamentos pontuais, mas se tornem um processo contínuo que permeia toda a organização, sustentando melhorias estruturais e assistenciais.

Nos serviços de urgência e emergência, a EPS se apresenta como instrumento essencial para qualificar o cuidado em situações de alta complexidade. Oliveira *et al.* (2025) destacam que a atualização profissional contínua reduz riscos, melhora o tempo-resposta e eleva a segurança do paciente, especialmente em contextos críticos onde decisões rápidas podem definir desfechos clínicos. Essa relação reforça a EPS como estratégia indispensável para a

eficiência e a resolutividade nos atendimentos emergenciais, exigindo um planejamento educativo contínuo e contextualizado.

Barbosa Rodrigues *et al.* (2020) confirma que a EPS melhora o desempenho das equipes em cenários críticos, proporcionando maior segurança e padronização das condutas. A utilização de tecnologias digitais e metodologias inovadoras foi apontada como solução para ampliar o alcance das capacitações, superando barreiras geográficas e de tempo. Essa estratégia é particularmente relevante em regiões remotas, onde as dificuldades de deslocamento e carência de recursos tornam inviável a realização frequente de treinamentos presenciais.

Contudo, Ribeiro *et al.* (2021) revela que metodologias ativas potencializam a efetividade da EPS ao promoverem maior engajamento dos profissionais. Abordagens como simulação realística e estudo de casos favorecem a reflexão crítica e a aplicação prática do conhecimento, estimulando a corresponsabilização das equipes pela segurança do paciente. Essas estratégias representam um avanço em relação aos modelos tradicionais de ensino, ao permitir que o trabalhador seja protagonista no processo de aprendizagem e desenvolva habilidades voltadas à prática segura.

Lima *et al.* (2020) argumentam que a EPS deve transcender a dimensão técnica, assumindo caráter transformador dos processos organizacionais. Para os autores, a construção de espaços coletivos para problematização das práticas é condição indispensável para consolidar a cultura de segurança. Essa abordagem favorece a autonomia dos trabalhadores e cria oportunidades para a inovação, garantindo que a segurança do paciente seja incorporada como valor intrínseco ao cuidado e não apenas como cumprimento de normas institucionais.

A análise da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde demonstra que sua efetividade depende da articulação com os dispositivos de gestão regional e municipal. Carvalho (2022) observou que, embora haja diretrizes nacionais consolidadas, a execução local enfrenta barreiras relacionadas à falta de recursos, alta rotatividade profissional e ausência de cultura institucional voltada à aprendizagem. Esses desafios comprometem a continuidade das ações educativas, evidenciando a necessidade de estratégias que assegurem sustentabilidade e financiamento permanente.

O Ministério da Saúde (2018) destaca que a atualização da PNEPS deve considerar não apenas aspectos pedagógicos, mas também os determinantes sociais e organizacionais que

influenciam a prática assistencial. A incorporação de tecnologias de informação e comunicação, como plataformas digitais e tele-educação, é apontada como estratégia prioritária para ampliar a capilaridade das ações educativas, especialmente em um país de dimensões continentais, onde as desigualdades regionais representam um obstáculo histórico à formação permanente.

Iglesias *et al.* (2023) ressaltam que a EPS, quando bem estruturada, promove mudanças significativas na dinâmica das equipes de saúde, fortalecendo a integração interprofissional. Essa característica é essencial para a implementação de práticas seguras, uma vez que a comunicação efetiva entre diferentes áreas é determinante para reduzir falhas e eventos adversos. A construção coletiva do conhecimento favorece a corresponsabilização e contribui para a consolidação de redes colaborativas no interior das organizações.

No entanto, Vieira *et al.* (2023) alerta que a limitação das ações educativas durante a pandemia revelou a fragilidade das estratégias de EPS frente a emergências sanitárias. A ausência de dispositivos voltados ao cuidado psicossocial dos trabalhadores e à reorganização dos fluxos assistenciais comprometeu a capacidade de resposta do sistema. Essa lacuna reforça a urgência de incorporar planos de contingência articulados à PNEPS, garantindo que a gestão do conhecimento seja elemento estruturante na preparação para crises sanitárias futuras.

O PNSP, conforme o documento de referência (Brasil, 2014), enfatiza que a formação permanente é indispensável para reduzir variabilidade nas práticas clínicas e assegurar a padronização de protocolos. Essa orientação deve ser incorporada aos planos institucionais de segurança do paciente, articulando-se com ações de monitoramento e avaliação contínua. A EPS, nesse sentido, não deve ser entendida como instrumento isolado, mas como parte de um sistema integrado de gestão da qualidade e da segurança assistencial.

Zanoni *et al.* (2023) defende que a efetividade da EPS como eixo estruturante da segurança do paciente requer um modelo de gestão baseado em governança clínica. Esse modelo deve priorizar a transparência na tomada de decisão, a gestão baseada em evidências e a valorização do capital humano como ativo estratégico. A ausência desses elementos compromete a implementação das políticas de qualidade e segurança, perpetuando práticas fragmentadas que não dialogam com as diretrizes nacionais.

Nos serviços de urgência e emergência, a adoção da EPS como rotina institucional impacta diretamente a segurança assistencial. Oliveira *et al.* (2025) relatam que a qualificação

contínua das equipes contribui para a redução de erros relacionados à administração de medicamentos e à execução de procedimentos críticos. Essa evidência reforça a necessidade de incorporar a EPS nos protocolos institucionais de atendimento, assegurando que a educação não seja pontual, mas processo contínuo e adaptado às especificidades do serviço.

Barbosa Rodrigues *et al*. (2020) nota que as barreiras à implementação da EPS em unidades de pronto-atendimento estão associadas à sobrecarga de trabalho e à carência de recursos materiais e humanos. Como alternativa, destacam-se as ferramentas tecnológicas, capazes de oferecer capacitação a distância, reduzindo custos e ampliando o alcance das ações. Essa estratégia é vista como um recurso viável para consolidar a política em contextos com restrições logísticas e financeiras.

Com isso, Ribeiro *et al.* (2021) afirmam que a inserção das metodologias ativas na prática pedagógica fortalece a cultura de segurança ao promover ambientes colaborativos e reflexivos. Esse modelo rompe com a lógica transmissiva do ensino tradicional, permitindo que o aprendizado seja construído a partir da realidade dos serviços. Além disso, a adoção dessas metodologias contribui para maior adesão dos profissionais, uma vez que valoriza o saber empírico e estimula a resolução compartilhada de problemas.

De outro lado, Lima *et al.* (2020) destaca que a EPS constitui um espaço de diálogo e construção coletiva de soluções, sendo, portanto, ferramenta essencial para mudanças estruturais nas organizações de saúde. Esse processo deve ser acompanhado de estratégias de monitoramento que permitam avaliar a efetividade das ações e seu impacto sobre os indicadores de qualidade. Sem essa avaliação, as iniciativas correm o risco de se tornar ações isoladas, sem capacidade de promover melhorias sustentáveis nos serviços.

A análise das evidências aponta que a efetiva integração entre a Educação Permanente em Saúde (EPS) e a segurança do paciente requer a criação de espaços de diálogo que envolvam diferentes atores institucionais. Quando implementada de forma adequada, a EPS consolida-se como elemento central para fortalecer a cultura de segurança, promovendo transformações organizacionais e qualificando as práticas assistenciais. Essa articulação demanda planejamento contínuo, utilização de metodologias inovadoras, comprometimento das equipes e apoio institucional. Nesse contexto, a sinergia entre a Política Nacional de Educação Permanente em

Saúde e o Programa Nacional de Segurança do Paciente torna-se imprescindível para que o SUS alcance elevados padrões de qualidade, equidade e segurança no cuidado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise conduzida permite afirmar que a Educação Permanente em Saúde (EPS), quando devidamente implementada, representa um instrumento crucial para a transformação das práticas assistenciais, a promoção da cultura de segurança e a melhoria dos processos de trabalho em diferentes níveis de atenção. Essa integração revela-se fundamental para assegurar padrões elevados de qualidade e consolidar um cuidado que seja seguro, equitativo e resolutivo.

Os resultados obtidos contribuem para a sociedade ao evidenciar a relevância de estratégias educativas contínuas na redução dos riscos assistenciais e na elevação da experiência do usuário. Do ponto de vista acadêmico, esta pesquisa amplia o entendimento acerca da articulação entre políticas públicas voltadas à educação e à segurança, fornecendo fundamentos teóricos para futuras investigações e para a elaboração de modelos pedagógicos inovadores aplicáveis ao contexto do Sistema Único de Saúde (SUS).

Como limitações, destaca-se a restrição à literatura disponível em bases nacionais e internacionais, o que pode limitar a generalização dos achados. Ademais, por tratar-se de uma revisão integrativa, a análise fundamentou-se em dados secundários, impossibilitando uma avaliação direta dos impactos práticos da EPS nos indicadores de segurança do paciente.

Recomenda-se que pesquisas futuras explorem metodologias avaliativas capazes de mensurar o impacto da EPS sobre indicadores assistenciais, bem como estudos qualitativos que investiguem as percepções de gestores, profissionais e usuários acerca de sua efetividade. Além disso, sugere-se analisar a incorporação de tecnologias digitais e metodologias ativas durante a implementação da política, levando em consideração as desigualdades regionais e as particularidades dos diferentes serviços.

Em síntese, a EPS revela-se imprescindível para a consolidação de uma cultura organizacional focada na segurança e na qualidade do cuidado, reforçando a necessidade de investimentos estruturais, planejamento contínuo e fortalecimento da integração entre a Política

Nacional de Educação Permanente em Saúde e o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Somente por meio dessa articulação será possível avançar na construção de um SUS mais seguro, inclusivo e eficiente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rodrigo Guimarães dos Santos; TESTON, Elen Ferraz; MEDEIROS, Arthur de Almeida. A interface entre o PET-Saúde/Interprofissionalidade e a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 43, n. spe1, p. 129-141, ago. 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/0103-11042019S108.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento? 1. ed. rev. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2018. 73 p. ISBN 978-85-334-2649-8.

BRASIL. Ministério da Saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília: **Ministério da Saúde,** 2014. 40 p. ISBN 978-85-334-2130-1.

CARVALHO, Maria de Lourdes. Educação permanente em saúde no Estado do Maranhão: condições de implementação e perspectivas dos gestores regionais de saúde. 2022. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – **Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra**, Coimbra, 2022.

IGLESIAS, Alexandra; GARCIA, Daniella Caldas; PRALON, Johnatan Antoniolli; BADARÓ-MOREIRA, Maria Inês. Educação Permanente no Sistema Único de Saúde: Concepções de Profissionais da Gestão e dos Serviços. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 43, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/1982-3703003255126.

KOERICH, Cintia; ERDMANN, Alacoque Lorenzini; LANZONI, Gabriela Marcellino de Melo. Interação profissional na gestão da tríade: educação permanente em saúde, segurança do paciente e qualidade. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 28, e3379, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/1518-8345.4154.3379.

LIMA, M. E. P. de; CORTEZ, E. A.; FERNANDES, F. C.; XAVIER, S. C. da M.; ALMEIDA, V. L. A. de. Permanent health education: vital strategy for safe practices. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 7, p. e721974802, 2020. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4802. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4802.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos

primários em revisão integrativa. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 28, p. e20170204, 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0204.

MELO, Dilene Fontinele Catunda *et al.* Continuing health education in primary health care: a challenge for building effective and sustainable practices. **ARACÊ**, v. 7, n. 6, p. 35098–35126, 2025. DOI: https://doi.org/10.56238/arev7n6-347.

OLIVEIRA, Ane Raquel de *et al*. Os contributos da educação permanente para a eficácia nos atendimentos de urgência e emergência. In: AFFONSO, Carlos Vinícios dos Reis (org.). Ciência, Desenvolvimento e Humanidades: desafios para a transformação no conhecimento. Vol. 3. [S. l.]: **Editora Científica**, 2025. ISBN 978-65-5360-931-0. DOI: https://dx.doi.org/10.37885/250319004.

PARENTE, Angeline do Nascimento *et al.* Educação permanente para qualidade e segurança do paciente em hospital acreditado. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 37, 2024. DOI: https://doi.org/10.37689/acta-ape/2024AO0000041.

RODRIGUES, Gabryella Vencionek Barbosa *et al*. Permanent health education in urgency and emergency services: an integrating review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 8, p. e14985269, 2020. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5269. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5269.

RIBEIRO, Ligia Lopes *et al*. O uso da metodologia ativa como ferramenta de fortalecimento para a segurança do paciente**. Revista Eletrônica Acervo Enfermagem**, v. 8, p. e4889, 2021. DOI: https://doi.org/10.25248/reaenf.e4889.2021. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/enfermagem/article/view/e4889.

SANTOS, Emalline Angélica de Paula; ZAMBENEDETTI, Gustavo. O PlanificaSUS enquanto estratégia de Educação Permanente em Saúde (EPS) para o Sistema Único de Saúde (SUS). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 30, supl. 1, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-812320242911.08762023.

VIEIRA, Silvana Lima *et al.* Ações de educação permanente em saúde em tempos de pandemia: prioridades nos planos estaduais e nacional de contingência. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 5, p. e11252022, maio 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-81232023285.11252022.

ZANONI, Rodrigo Daniel *et al.* Abordagem da Administração e Gestão Pública na Melhoria da Qualidade e Segurança do Paciente no SUS. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences,** v. 5, n. 3, p. 1132-1142, 2023. DOI: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n3p1132-1142

https://doi.org/10.71248/9786583818065-2

ONCOGENÉTICA E O RASTREAMENTO DE MUTAÇÃO BRCA1/BRCA2 EM CASOS DE CÂNCER DE OVÁRIO E MAMA HEREDITÁRIOS

Resumo: Este estudo teve como objetivo foi analisar as evidências científicas relacionadas à oncogenética e ao rastreamento das mutações nos genes BRCA1 e BRCA2 em casos de câncer de mama e ovário hereditários. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada a partir da análise crítica de artigos, dissertações e teses publicadas entre 2017 e 2025, obtidas nas bases de dados como Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO e Google sholar. Os resultados demonstraram que mutações germinativas em BRCA1/BRCA2 são as principais responsáveis pela Síndrome do Câncer de Mama e Ovário Hereditário (HBOC), conferindo risco cumulativo elevado para essas neoplasias. A detecção precoce dessas variantes possibilita estratégias preventivas eficazes, como cirurgias redutoras de risco, e terapias direcionadas, como inibidores de PARP, que melhoram a sobrevida e reduzem a mortalidade. Contudo, barreiras relacionadas à limitação de acesso aos testes genéticos no Sistema Único de Saúde e à carência de protocolos nacionais uniformes persistem no contexto brasileiro. Conclui-se que a integração da oncogenética às políticas públicas e aos serviços de saúde é fundamental para ampliar o acesso, reduzir desigualdades e consolidar práticas baseadas em evidências no enfrentamento do câncer hereditário.

Palavras-Chave: Oncologia; Rastreamento; Síndrome Hereditária de Câncer de Mama e Ovário

Marcelo Leite Cavalcante
Mestrando em Oncologia pelo Instituto do Câncer do Ceará
Orcid: https://orcid.org/0009-0008-0500-9684
Leandro Alves Martins
Graduando em Biomedicina pela Universidade de Marília (UNIMAR)
Orcid: https://orcid.org/0009-0002-0203-0724
Joyce Nathalia Carvalho Magalhães
Graduada em Enfermagem pela UNAMA
Antônio Ciro Pereira Soares
Especialização em Biologia Molecular e Celular pela Universidade Estadual do Ceará
Alexandre Maslinkiewicz
Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da COVID-19 e outras Doenças pela Universidade Federal do Piauí
Orcid: https://orcid.org/0000-0001-9722-8383
Sara Vieira do Nascimento
Enfermeira, Especialista em análise de dados pela Universidade Ceuma
Orcid: https://orcid.org/0009-0006-1810-8986
Ingrid Araujo Carvalho
Especialista em UTI Adulto pela Líder Educacional
Orcid: 0009-0007-97733129
Victor Hugo Moreira de Lima
Mestre em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco
Orcid: 0000-0003-2601-768X
Rafaella Henriques Cavalcanti Torres de Melo
Mestre em Oncologia pelo Mestrado Acadêmico em Oncologia pelo Instituto do Câncer do Ceará (ICC)
Orcid: 0009-0007-9477-024X
Iracelle Carvalho Abreu
Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Maranhão-UFMA

ONCOGENETICS AND BRCA1/BRCA2 MUTATION SCREENING IN CASES OF HEREDITARY OVARIAN AND BREAST CANCER

Abstract: This study aimed to analyze the scientific evidence related to oncogenetics and the screening of mutations in the BRCA1 and BRCA2 genes in cases of hereditary breast and ovarian cancer. This is a narrative review of the literature, based on a critical analysis of articles, dissertations, and theses published between 2017 and 2025, obtained from databases such as the Virtual Health Library (BVS), SciELO, and Google Scholar. The results demonstrated that germline mutations in BRCA1/BRCA2 are primarily responsible for Hereditary Breast and Ovarian Cancer Syndrome (HBOC), conferring a high cumulative risk for these neoplasms. Early detection of these variants enables effective preventive strategies, such as risk-reducing surgeries, and targeted therapies, such as PARP inhibitors, which improve survival and reduce mortality. However, barriers related to limited access to genetic testing within the Unified Health System (SUS) and the lack of uniform national protocols persist in Brazil. We conclude that integrating oncogenetics into public policies and health services is essential to expanding access, reducing inequalities, and consolidating evidence-based practices in the fight against hereditary cancer.

Keywords: Oncology; Screening; Hereditary Breast and Ovarian Cancer Syndrome

INTRODUÇÃO

O câncer de mama e o câncer de ovário representam importantes problemas de saúde pública mundial, sendo responsáveis por elevada morbimortalidade entre as mulheres. Estima-se que o câncer de mama seja a neoplasia mais prevalente na população feminina, enquanto o câncer de ovário, embora menos incidente, apresenta alta letalidade devido ao diagnóstico tardio (Carvalho, 2020; Silva, 2023). Entre os casos diagnosticados, cerca de 5% a 10% apresentam padrão hereditário, relacionado a mutações germinativas em genes de alta penetrância, como BRCA1 e BRCA2, os quais desempenham papel central na reparação do DNA por recombinação homóloga (Souza, 2018; Souza, 2023).

A identificação dessas mutações é fundamental para estratificação de risco, prevenção e manejo terapêutico personalizado. Mulheres portadoras de variantes patogênicas em BRCA1/BRCA2 apresentam risco acumulado de até 72% para câncer de mama e 44% para câncer de ovário até os 70 anos (Estanislau; Agostinho, 2019; Souza, 2023). Esses achados justificam a incorporação da oncogenética na prática clínica como ferramenta essencial para rastreamento e redução da mortalidade por meio de intervenções precoces (Carvalho, 2020).

A oncogenética se consolida como área estratégica no enfrentamento das síndromes de predisposição hereditária, destacando-se a Síndrome do Câncer de Mama e Ovário Hereditário (HBOC), associada a mutações em BRCA1/BRCA2. Essa condição confere risco não apenas para neoplasias mamárias e ovarianas, mas também para cânceres de próstata e pâncreas, reforçando a necessidade de uma abordagem multidisciplinar e centrada na família (Estanislau; Agostinho, 2019; Sampaio, 2024). Assim, compreender a distribuição dessas variantes em populações específicas é essencial para guiar políticas públicas e protocolos clínicos.

Apesar da relevância do tema, no Brasil ainda há escassez de dados epidemiológicos robustos sobre a prevalência dessas mutações em diferentes regiões. Estudos recentes realizados em Minas Gerais e Bahia demonstraram taxas significativas de variantes patogênicas em BRCA1/BRCA2, além da descrição de novas mutações não relatadas em bases internacionais, evidenciando a importância de pesquisas populacionais nacionais (Carvalho, 2020; Sampaio, 2024). Tais achados ressaltam a influência da miscigenação genética brasileira na heterogeneidade dos perfis mutacionais (Souza, 2023).

O aconselhamento genético associado à testagem molecular é considerado padrão ouro para identificação de indivíduos em risco para HBOC. Contudo, limitações estruturais e econômicas restringem a oferta desses serviços no Sistema Único de Saúde (SUS), o que pode comprometer a detecção precoce e impactar negativamente a sobrevida das pacientes (Souza, 2018; Carvalho, 2020). A ausência de cobertura universal para exames genéticos e a concentração de serviços especializados em grandes centros constituem barreiras importantes (Sampaio, 2024).

Outro desafio refere-se à interpretação das variantes de significado incerto (VUS), que permanecem sem classificação definitiva, dificultando a tomada de decisão clínica. Pesquisas recentes apontam que a análise de regiões não codificantes e o uso de ferramentas in silico

podem auxiliar na reclassificação dessas variantes, fornecendo maior precisão diagnóstica (Souza, 2023). Esse cenário reforça a necessidade de ampliar os estudos envolvendo populações brasileiras para reduzir lacunas no conhecimento genético (Estanislau; Agostinho, 2019).

Além do impacto clínico, o rastreamento de mutações BRCA1/BRCA2 possui implicações psicossociais e éticas, especialmente em relação à comunicação do risco genético entre familiares e às decisões preventivas, como mastectomia e salpingo-ooforectomia profiláticas. Tais medidas, embora eficazes, exigem aconselhamento multidisciplinar para garantir escolhas informadas e reduzir o sofrimento emocional das pacientes (Souza, 2018; Sampaio, 2024).

O avanço das tecnologias de sequenciamento de nova geração (NGS) ampliou a capacidade diagnóstica, permitindo análises mais rápidas e abrangentes dos genes relacionados à HBOC. Entretanto, o custo elevado e a necessidade de profissionais capacitados ainda constituem barreiras à universalização desse recurso no Brasil (Carvalho, 2020). A implementação de painéis multigênicos também trouxe novos desafios interpretativos, demandando critérios rigorosos para a definição da patogenicidade das variantes (Souza, 2023).

Diante dessas considerações, torna-se evidente que a oncogenética assume papel central na abordagem do câncer hereditário, permitindo estratégias individualizadas de prevenção e tratamento. O reconhecimento precoce de indivíduos de alto risco possibilita não apenas a redução da mortalidade, mas também a otimização de recursos em saúde, uma vez que o manejo direcionado é comprovadamente custo-efetivo (Souza, 2018; Sampaio, 2024). Essa realidade justifica a necessidade de ampliar estudos voltados à caracterização das mutações em populações diversas.

No contexto brasileiro, pesquisas como as desenvolvidas em Minas Gerais e Bahia demonstram que a prevalência de mutações em BRCA1/BRCA2 é consistente com dados internacionais, embora com particularidades que refletem a diversidade genética nacional (Carvalho, 2020; Sampaio, 2024). Esses achados reforçam a urgência de implementar protocolos regionais que considerem características populacionais específicas, contribuindo para a construção de políticas públicas baseadas em evidências.

O câncer de mama e de ovário hereditário impacta diretamente a qualidade de vida das mulheres e seus familiares, sendo imprescindível a adoção de estratégias integradas que

envolvam prevenção, diagnóstico precoce e tratamento personalizado. Nesse sentido, a ampliação do acesso ao aconselhamento genético e aos testes moleculares deve ser considerada prioridade nas agendas de saúde pública (Estanislau; Agostinho, 2019). A identificação precoce permite intervenções preventivas, reduzindo significativamente a incidência e a mortalidade associadas a essas neoplasias. Ademais, o objetivo desse estudo é analisar as evidências científicas relacionadas à oncogenética e ao rastreamento das mutações nos genes BRCA1 e BRCA2 em casos de câncer de mama e ovário hereditários

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, a pesquisa foi desenvolvida dentro do ambiente virtual online em bases de dados como Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO e Google sholar. Os critérios de inclusão compreenderam estudos publicados entre os anos de 2017 e 2025, disponíveis na íntegra, que apresentassem relação com o tema, de forma gratuita e com metodologia clara. Foram excluídos materiais com duplicidade, textos incompletos, resumos expandidos sem dados primários e publicações que não abordassem a temática

A coleta de dados foi realizada por meio de leitura exploratória, seletiva e crítica dos textos, com a identificação das informações relevantes relacionadas aos objetivos da pesquisa. As variáveis analisadas incluíram prevalência e perfil das mutações BRCA1/BRCA2 em diferentes populações brasileiras, critérios clínicos de indicação para testagem genética, principais desafios na interpretação de variantes de significado incerto (VUS), impacto clínico do diagnóstico genético e estratégias preventivas associadas ao rastreamento.

A análise foi conduzida de forma qualitativa, com agrupamento temático das evidências, permitindo uma interpretação crítica dos achados descritos pelos autores selecionados. Por não envolver pesquisa direta com seres humanos ou animais, este estudo não necessitou de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, dispensando registro no CAAE.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados confirmam que as mutações germinativas em BRCA1 e BRCA2 são os principais determinantes da Síndrome do Câncer de Mama e Ovário Hereditário (HBOC), com prevalências variando entre 10% e 20% em indivíduos com histórico familiar relevante (Alemar *et al*., 2017; Temes, 2017). Essa frequência reforça a importância de identificar portadores por meio de protocolos adequados, considerando que essas variantes conferem risco cumulativo elevado para neoplasias mamárias e ovarianas. A identificação precoce permite implementar estratégias preventivas e terapêuticas, impactando diretamente na redução da mortalidade (Richau, 2021).

Em análise conduzida com 418 indivíduos do sul do Brasil, variantes patogênicas foram detectadas em 19,1%, sendo observada a ocorrência de sete novas mutações no gene BRCA (Alemar *et al*., 2017). Essa descoberta destaca a heterogeneidade genética brasileira, resultante da miscigenação, que pode influenciar na performance dos critérios internacionais de testagem. Nesse contexto, a aplicação de algoritmos baseados em critérios populacionais específicos é essencial para aumentar a sensibilidade diagnóstica e otimizar recursos em saúde (Temes, 2017).

O estudo de Ricahu (2021) revelou que, entre pacientes com câncer de ovário epitelial, variantes germinativas com perda de função em BRCA1 e BRCA2 foram observadas em nove casos, enquanto mutações somáticas ocorreram em 33 pacientes. Esses achados corroboram com a literatura internacional, confirmando a relevância dos genes BRCA no desenvolvimento tumoral e a importância de estratégias direcionadas, como o uso de inibidores de PARP, que demonstraram aumento na sobrevida livre de progressão (Gomes *et al*., 2025).

A presença de mutações somáticas em BRCA e TP53 também foi destacada no estudo do INCA, indicando a necessidade de abordagem ampliada que considere tanto variantes germinativas quanto somáticas no delineamento terapêutico (Richau, 2021). Essa característica é fundamental, pois mutações adquiridas podem influenciar a resposta a tratamentos específicos, como quimioterapia baseada em platina e terapias-alvo, demandando protocolos mais abrangentes (Gomes *et al*., 2025).

No cenário do câncer de mama hereditário, os estudos de Faria *et al*. (2023) enfatizam que a fisiopatologia envolve alterações nos mecanismos de reparo por recombinação homóloga, o que justifica a alta sensibilidade dos tumores BRCA-mutados aos inibidores de PARP. A

introdução dessas terapias na prática clínica representa um avanço significativo na oncologia personalizada, permitindo melhores desfechos para pacientes previamente limitadas a estratégias convencionais.

As análises genômicas conduzidas por Temes (2017) mostraram que as variantes de significado incerto (VUS) ainda representam um desafio, pois dificultam a definição de condutas clínicas adequadas. Estratégias como estudos funcionais e uso de ferramentas bioinformáticas são fundamentais para a reclassificação dessas variantes, reduzindo incertezas no manejo e evitando procedimentos desnecessários, como cirurgias profiláticas em indivíduos não portadores de mutações patogênicas.

Outro aspecto abordado refere-se ao impacto do aconselhamento genético, que deve ser realizado de forma ética e centrada no paciente. A literatura destaca que decisões preventivas, como mastectomias e salpingo-ooforectomias profiláticas, embora eficazes, possuem implicações psicossociais importantes (Gomes *et al*., 2025). Dessa forma, a atuação de equipes multiprofissionais é indispensável para garantir suporte emocional e adesão às recomendações (Pimenta, 2022).

O acesso aos testes genéticos permanece uma barreira significativa no Brasil, uma vez que a maior parte da população depende do Sistema Único de Saúde (SUS), onde a testagem ainda é restrita a poucos centros de referência (Alemar *et al*., 2017). Essa limitação impacta diretamente no diagnóstico precoce, aumentando os índices de mortalidade por câncer de mama e ovário hereditário. Políticas públicas que incorporem a testagem genética no SUS são urgentes para reduzir desigualdades regionais (Temes, 2017).

Resultados apresentados por Corrêa (2019) sobre a reclassificação de variantes no gene BRCA1 reforçam que, com critérios atualizados, é possível reduzir a proporção de VUS, o que contribui para condutas mais assertivas. A implementação de painéis multigênicos, embora promissora, deve ser acompanhada de protocolos rigorosos para evitar interpretações equivocadas, sobretudo em populações geneticamente heterogêneas, como a brasileira (Temes, 2017).

Estudos recentes também destacam a importância da correlação entre perfil genômico e características clínicas, como subtipo tumoral e idade ao diagnóstico, para melhorar a acurácia dos critérios de seleção para testagem genética (Richau, 2021). Em tumores triplo-negativos e

câncer de ovário seroso de alto grau, a frequência de mutações em BRCA é significativamente maior, justificando a priorização dessas pacientes para rastreamento molecular (Alemar *et al*., 2017).

A análise integrada dos dados revela que os avanços na detecção de mutações BRCA impactam diretamente no prognóstico e nas opções terapêuticas disponíveis. Pacientes portadoras de variantes patogênicas apresentam melhores respostas aos inibidores de PARP, que, combinados à quimioterapia baseada em platina, prolongam significativamente a sobrevida (Gomes *et al*., 2025). Tais evidências consolidam o papel da medicina personalizada na oncologia moderna.

Por outro lado, desafios persistem, incluindo a padronização dos critérios para indicação de testes genéticos e a ampliação do acesso às tecnologias de sequenciamento de nova geração (NGS) no Brasil (Pimenta, 2022). A ausência de protocolos nacionais uniformes limita a implementação de estratégias de prevenção em larga escala, perpetuando iniquidades em saúde e aumentando a carga de doença nas populações mais vulneráveis.

A qualidade da informação disponível online sobre câncer hereditário, conforme apontado por Pimenta (2022), é insuficiente para garantir compreensão adequada por parte da população. Essa lacuna dificulta a adesão ao aconselhamento genético e às estratégias preventivas, destacando a necessidade de investimentos em educação em saúde e comunicação científica baseada em evidências.

Em síntese, os achados desta revisão confirmam que a oncogenética exerce papel fundamental na prevenção e no manejo do câncer hereditário de mama e ovário, oferecendo suporte para intervenções precoces e terapias personalizadas. Entretanto, a efetividade dessas estratégias depende da integração entre avanços científicos, políticas públicas e educação em saúde, assegurando acesso equitativo e orientações adequadas para pacientes e familiares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou analisar a relevância da oncogenética e do rastreamento das mutações nos genes BRCA1 e BRCA2 em casos de câncer de mama e ovário hereditários,

identificando sua influência na prevenção, diagnóstico precoce e manejo terapêutico. Os resultados evidenciam que a identificação precoce de variantes patogênicas permite estratégias de prevenção e tratamentos mais eficazes, como a utilização de inibidores de PARP e cirurgias profiláticas, além de favorecer o aconselhamento genético direcionado. Tais medidas têm potencial para reduzir a mortalidade e melhorar a qualidade de vida das pacientes, reforçando a importância da integração entre genética e oncologia na prática clínica.

A contribuição desta revisão para a sociedade e a academia reside na síntese de evidências que sustentam a necessidade de protocolos nacionais adaptados à diversidade genética brasileira, ampliando o acesso a testes moleculares no Sistema Único de Saúde (SUS). A inclusão de estratégias personalizadas representa um avanço significativo para a equidade em saúde e para a consolidação da medicina de precisão no país.

Entre as limitações, destaca-se a escassez de estudos multicêntricos com ampla representatividade populacional e a falta de padronização nos critérios de testagem genética no Brasil. Recomenda-se que pesquisas futuras priorizem análises integradas de variantes germinativas e somáticas, incorporem estudos funcionais para reclassificação de VUS e explorem o custo-efetividade da implementação de painéis genéticos no SUS. Investigações que avaliem o impacto psicossocial das estratégias preventivas também são fundamentais para aprimorar o cuidado integral.

Conclui-se, portanto, que a oncogenética, por meio do rastreamento de mutações em BRCA1 e BRCA2, é uma ferramenta indispensável para o controle do câncer hereditário, devendo ser incorporada de forma estruturada às políticas públicas e aos serviços de saúde, garantindo acesso equitativo e manejo clínico baseado em evidências.

REFERÊNCIAS

ALEMAR, Bárbara *et al.* BRCA1 and BRCA2 mutational profile and prevalence in hereditary breast and ovarian cancer (HBOC) probands from Southern Brazil: Are international testing criteria appropriate for this specific population? **PLoS ONE**, v. 12, n. 11, p. e0187630, 2017. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197529.

CARVALHO, Camila Martins de. Perfil de mutações germinativas em pacientes submetidas a aconselhamento genético para câncer hereditário de mama, ovário e endométrio, em Minas Gerais, Brasil. **Dissertação. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais**, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/37472.

CORRÊA, Bruno da Silveira. Reclassificação de variantes de sentido trocado no gene BRCA1 associadas ao câncer de mama e ovário hereditários. 2019. 33 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre**, 2019. Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/238193.

ESTANISLAU, Giovana Gomes; AGOSTINHO, Luciana de Andrade. Investigação do perfil clínico de pacientes com câncer de mama e/ou ovário candidatos à mutação nos genes BRCA1 e BRCA2: uma revisão de literatura. **Revista Científica da FAMINAS**, v. 14, n. 1, p. 81-99, 2019. Disponível em: https://periodicos.faminas.edu.br/index.php/RCFaminas/article/view/421.

FARIA, Gabriela Pires Santomé de *et al.* Câncer de mama hereditário: revisão sistemática de literatura. **JNT - Facit Business and Technology Journal**, v. 2, ed. 47, p. 130-150, nov. 2023. Disponível em: https://revistas.faculdadefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/2650.

GOMES, Rebecca Nascimento da Silveira *et al.* A influência de mutações germinativas em genes BRCA1/BRCA2 na escolha do tratamento para câncer de mama e ovário. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 1, p. 1326-1332, jan. 2025. DOI: https://doi.org/10.51891/rease.v11i1.17888.

PIMENTA, Érika Lima. Qualidade da informação disponível on-line sobre câncer hereditário de mama e ovário. 2022. **Dissertação (Mestrado em Tocoginecologia) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina, Botucatu**, 2022. Disponível em: http://hdl.handle.net/11449/236794.

RICHAU, Caroline Stahnke. Prevalência de mutações somáticas e germinativas em BRCA1, BRCA2 e TP53 em pacientes com câncer de ovário. 2021. **Dissertação (Mestrado em Oncologia) – Instituto Nacional de Câncer, Rio de Janeiro**, 2021. Disponível em: https://ninho.inca.gov.br/jspui/handle/123456789/9427.

SAMPAIO, Rodrigo Amazonas. Análise das variantes genéticas germinativas em BRCA1 e BRCA2 causadoras de síndrome do câncer de mama e ovário hereditário na Bahia. **Salvador: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública**, 2024. Disponível em: https://repositorio.bahiana.edu.br/jspui/handle/bahiana/8191.

SANTOS, Jennifer Thalita Targino dos. Caracterização oncogenética da história familiar de mulheres diagnosticadas com tumores de endométrio proficientes para o sistema de reparo de pareamento incorreto de DNA. **Dissertação de Mestrado - Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo**, 2018. https://doi.org/10.11606/D.22.2019.tde-29032019-151432.

SILVA, Yasmin Rodrigues da. Hereditariedade do câncer de mama no Brasil: uma revisão bibliográfica. **Trabalho de conclusão de curso - Águas Lindas: Instituto Federal de Goiás**, 2023. Disponível em: https://repositorio.ifg.edu.br/handle/prefix/1759.

SOUZA, Alessandra Borba Anton de. A importância de reconhecer e caracterizar mulheres brasileiras com a Síndrome do Câncer de Mama e Ovário Hereditários. **Trabalho de conclusão de mestrado profissional - Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, 2018. Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/216946.

TEMES, Bárbara Alemar Beserra. Síndromes de predisposição hereditária ao câncer de mama e/ou ovário: análises genômicas, epidemiologia molecular e caracterização clínica. 2017. **Tese (Doutorado em Ciências, Genética e Biologia Molecular) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre**, 2017. Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/180783.

WEBER DE SOUZA, Kayana Isabel. O papel das variantes de significado incerto e variantes em regiões gênicas não codificantes de BRCA1/2 em pacientes com síndrome de predisposição hereditária ao câncer de mama e ovário. **Dissertação - Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, 2023. Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/263468.

https://doi.org/10.71248/9786583818065-3

DESAFIOS NO DIAGNÓSTICO PRECOCE E NO ACESSO AO TRATAMENTO ONCOLÓGICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Resumo: O presente estudo teve como objetivo analisar os principais desafios no diagnóstico precoce e no acesso ao tratamento oncológico, com base em uma revisão integrativa da literatura publicada entre 2023 e 2025. A pesquisa foi realizada nas bases PubMed, Scopus, Web of Science e SciELO, com critérios definidos de inclusão e exclusão. A análise dos 8 estudos selecionados revelou barreiras estruturais, sociais e tecnológicas que impactam diretamente a detecção oportuna e a continuidade do cuidado oncológico. Entre os principais obstáculos, destacam-se a falta de profissionais especializados, a precariedade da infraestrutura em saúde, o estigma social, o desconhecimento sobre sintomas e a exclusão de populações vulneráveis, como pessoas transgênero e habitantes de zonas rurais. Também se evidenciou a desigualdade no acesso às tecnologias emergentes, como testes de DNA tumoral e biópsias líquidas. Conclui-se que é imprescindível o desenvolvimento de políticas públicas equitativas e estratégias integradas de cuidado oncológico que promovam a inclusão, a comunicação eficaz e a incorporação acessível de inovações diagnósticas.

Laís Bertoldo Fonseca
Nutricionista pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB e Esp. Nutrição em oncologia e nutrição clínica
Luciane Perez da Costa Fernandes
Nutricionista Docente pela Universidade Federal do Amazonas
Alex Duarte de Araújo
Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade de Brasília - UnB
Juliana Barbosa de Sousa Lacerda
Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário - Unifacisa
Uilma Santos de souza
Enfermeira Pos graduanda em oncologia Clínica pela PUC Goiânia
Maíra Beatriz Gomes Muniz
Cirurgiã Dentista pelo Centro UNIFIS-FIS
Camila Batista Leonardi
Enfermeira pela universidade Estácio de Sá
Francisco Wanderson da Silva Ribeiro Enfermeiro pelo Centro Universitário Ateneu
Bruna Montenegro Monteiro
Enfermeira pela Escola de Saúde Pública - Hospital Albert Sabin
Giulliana Chrystie Feitosa de Souza
Enfermeira pela Universidade do Estado do Amazonas

Palavras-chave: Neoplasias; Diagnóstico precoce; Acesso aos serviços de saúde; Desigualdades em saúde; Oncologia.

EARLY DIAGNOSIS AND ACCESS TO CANCER TREATMENT: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

Abstract: This study aimed to analyze the main challenges in early cancer diagnosis and access to oncological treatment based on an integrative review of the literature published between 2023 and 2025. The research was conducted using the PubMed, Scopus, Web of Science, and SciELO databases, following predefined inclusion and exclusion criteria. The analysis of the eight selected studies revealed structural, social, and technological barriers that directly affect the timely detection and continuity of cancer care. Among the main obstacles are the lack of specialized professionals, inadequate health infrastructure, social stigma, limited awareness of symptoms, and the exclusion of vulnerable populations, such as transgender individuals and residents of rural areas. The review also identified unequal access to emerging technologies, such as circulating tumor DNA tests and liquid biopsies. The findings suggest that it is essential to develop equitable public policies and integrated oncology care strategies that promote inclusion, effective communication, and the accessible incorporation of diagnostic innovations.

Keywords: Access to Health Services; Early Diagnosis; Health Inequities; Neoplasms; Oncology.

INTRODUÇÃO

A detecção precoce do câncer e o acesso equitativo ao tratamento constituem elementos cruciais para a redução da mortalidade e para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes oncológicos. Apesar dos avanços tecnológicos e da crescente sofisticação dos métodos diagnósticos e terapêuticos, observa-se, em escala global, a persistência de desigualdades profundas que comprometem a efetividade das estratégias de combate ao câncer, sobretudo entre populações em situação de vulnerabilidade social, econômica e geográfica (Mwamba et al., 2023). Em países de baixa e média renda, a insuficiência de recursos humanos especializados, a precariedade da infraestrutura em saúde, os custos elevados dos procedimentos e a fragmentação das políticas públicas intensificam os atrasos no diagnóstico e

no início do tratamento, contribuindo para a elevação dos índices de morbimortalidade por neoplasias malignas (Graber et al., 2024; Ali et al., 2024).

Ademais, fatores individuais e socioculturais, como o desconhecimento dos sintomas iniciais, o medo do diagnóstico, o estigma social e a preferência por terapias alternativas, são essenciais na postergação da procura por serviços de saúde, resultando, frequentemente, em diagnósticos em estágios avançados da doença (Liu et al., 2025). Tais barreiras são ainda mais intensas em contextos rurais e entre populações marginalizadas, como pessoas transgênero designadas mulheres ao nascer (AFAB), que enfrentam obstáculos adicionais relacionados à invisibilidade institucional, à ausência de protocolos específicos e à discriminação sistemática no ambiente clínico (Velasco Yanez et al., 2024). Simultaneamente, observa-se uma lacuna preocupante no que tange à equidade no acesso às inovações tecnológicas, como as biópsias líquidas e os testes de detecção multicanal por DNA tumoral circulante, que, embora promissores, permanecem restritos a centros de excelência e populações privilegiadas, agravando as disparidades já existentes (Negash et al., 2024; Bae et al., 2023).

Diante desse cenário, torna-se imperativo analisar criticamente os desafios estruturais, sociais e tecnológicos que comprometem o diagnóstico precoce e o tratamento oncológico. Esta revisão integrativa da literatura tem como objetivo sintetizar as principais evidências científicas publicadas entre 2023 e 2025, com vistas a identificar os fatores que perpetuam tais obstáculos e a apontar caminhos possíveis para a superação das desigualdades no enfrentamento do câncer. A investigação parte do pressuposto de que apenas por meio da articulação entre inovação científica, políticas públicas inclusivas e estratégias de cuidado culturalmente sensíveis será possível avançar na construção de um modelo oncológico verdadeiramente equitativo e acessível.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, cujo objetivo central foi reunir, analisar criticamente e sintetizar o conhecimento produzido sobre os principais desafios relacionados ao diagnóstico precoce e ao acesso ao tratamento oncológico,

com ênfase nas barreiras estruturais, sociais e tecnológicas que afetam diferentes grupos populacionais em contextos diversos.

A pesquisa foi conduzida de forma remota, sem envolvimento direto de seres humanos ou coleta primária de dados, dispensando, portanto, a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme orientações da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. O levantamento bibliográfico foi realizado entre os meses de maio e julho de 2025, por meio de buscas nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science e SciELO, reconhecidas internacionalmente pela relevância e abrangência científica. Foram utilizados descritores combinados em português e inglês, como: “diagnóstico precoce do câncer”, “acesso ao tratamento oncológico”, “healthcare barriers”, “cancer disparities”, “cancer diagnosis delay”, “oncology equity” e “vulnerable populations”.

Os critérios de inclusão adotados foram: (a) publicações do tipo artigo científico; (b) publicadas entre os anos de 2023 e 2025; (c) disponíveis na íntegra; (d) que abordassem diretamente obstáculos ao diagnóstico precoce e/ou ao acesso terapêutico em oncologia; e (e) redigidas em português, inglês ou espanhol. Foram excluídos resumos de congressos, cartas ao editor, comentários sem fundamentação empírica, estudos duplicados ou que tratassem exclusivamente de terapias oncológicas específicas sem relação com barreiras de acesso.

Ao final do processo de triagem, foram selecionados 8 artigos científicos que atenderam aos critérios estabelecidos. A análise dos dados foi conduzida de forma qualitativa, com ênfase na identificação de padrões, recorrências temáticas e lacunas na literatura. As informações extraídas foram organizadas em eixos analíticos que refletem os principais obstáculos relatados pelos estudos: (1) barreiras estruturais e sistêmicas, (2) barreiras socioculturais e individuais, (3) barreiras enfrentadas por populações vulnerabilizadas e (4) limitações no acesso a tecnologias diagnósticas inovadoras.

A seleção, leitura e análise dos textos foram realizadas manualmente por dois pesquisadores de forma independente, com posterior conferência cruzada para garantir a fidedignidade da codificação e interpretação. Em casos de divergência, adotou-se a leitura conjunta e a deliberação por consenso. A abordagem narrativa adotada permite não apenas descrever os dados encontrados, mas também discutir suas implicações no contexto das

políticas de saúde, contribuindo assim para a reflexão crítica e a formulação de estratégias mais inclusivas e eficazes no enfrentamento do câncer.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos 8 artigos selecionados permitiu a identificação de um conjunto consistente de barreiras que dificultam o diagnóstico precoce e o acesso ao tratamento oncológico, especialmente entre populações vulneráveis, em regiões rurais e em países com recursos limitados. Essas barreiras foram organizadas em quatro grandes eixos temáticos: (1) fatores estruturais do sistema de saúde; (2) fatores socioculturais e individuais; (3) vulnerabilidade de grupos específicos; e (4) desafios no acesso às inovações tecnológicas.

Tabela 1 – Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa (2023–2025)

Autor(es)	Ano	Título do Estudo	Objetivo	Tipo de Estudo	População/	Principais Achados	Base de Dados
Mwamba et al.	2023	*Barriers to timely diagnosis and treatment of cancer in Sub-Saharan Africa*	Identificar barreiras ao diagnóstico e tratamento do câncer na África Subsaariana	Revisão sistemática	África Subsaariana	Falta de profissionais, infraestrutura precária, acesso limitado ao tratamento	PubMed
Graber et al.	2024	*Interventions to improve timely cancer diagnosis: an integrative review*	Avaliar intervenções que melhorem o diagnóstico precoce do câncer	Revisão integrativa	Global (ênfase em países de baixa renda)	Educação em saúde, tecnologia da informação e acompanhamento estruturado podem reduzir atrasos	Scopus
Zarinshenas et al.	2023	*Assessment of barriers in early-stage lung cancer diagnosis*	Avaliar barreiras no rastreio e diagnóstico precoce do câncer de pulmão	Revisão narrativa	Pacientes com câncer de pulmão (EUA)	Baixa adesão ao rastreio; dificuldades no acesso a testes moleculares	Web of Science
Ali et al.	2024	*Qualitative experiences of rural lung cancer patients*	Investigar experiências de pacientes com câncer em áreas rurais	Revisão sistemática	Regiões rurais	Distância, custo e comunicação deficiente impactam diagnóstico e tratamento	PubMed
Velasco Yanez et al.	2024	*Early detection of cervical and*	Mapear barreiras ao	Revisão de escopo	População trans e AFAB	Invisibilidade institucional, ausência	SciELO

Autor(es)	Ano	Título do Estudo	Objetivo	Tipo de Estudo	População/	Principais Achados	Base de Dados
		breast cancer in transgender and allogender individuals	rastreio de câncer em pessoas trans e AFAB			de protocolos específicos e estigmatização	
Liu et al.	2025	*Decision regret in women with early breast cancer*	Compreender arrependimento nas decisões terapêuticas em mulheres com câncer de mama	Revisão integrativa	Mulheres com câncer de mama	Falta de informação clara e apoio psicológico geram arrependimento na escolha do tratamento	Scopus
Negash et al.	2024	*Health equity in multi-cancer early detection (MCEDs)*	Analisar a equidade no acesso a tecnologias de detecção precoce	Revisão narrativa	Implementação global	Desigualdade no acesso às tecnologias emergentes como MCEDs e biópsias líquidas	Web of Science
Bae et al.	2023	*Integrative modeling of tumor genomes and epigenomes for enhanced cancer diagnosis*	Avaliar modelo integrativo de diagnóstico oncológico por DNA tumoral circulante	Revisão com base empírica	Detecção precoce de câncer em vários tipos	Alta sensibilidade no diagnóstico precoce por métodos epigenéticos; ainda limitado por custos e acesso	Nature Communications

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Grande parte da literatura aponta a fragilidade dos sistemas de saúde como um obstáculo central ao diagnóstico precoce do câncer. Estudos conduzidos na África Subsaariana, por exemplo, evidenciam a escassez de profissionais especializados, a limitação de infraestrutura laboratorial e diagnóstica, e a desarticulação entre os níveis de atenção como causas recorrentes do diagnóstico tardio (Mwamba et al., 2023). Essa realidade também se repete em outras regiões de baixa renda, como apontado por Graber et al. (2024), ao destacar que a ausência de tecnologias básicas nos serviços ambulatoriais compromete a eficiência da atenção primária e a detecção oportuna dos sintomas oncológicos iniciais.

A literatura também destaca que o medo do diagnóstico, o desconhecimento sobre os sintomas iniciais da doença, o estigma relacionado ao câncer e a preferência por práticas alternativas retardam a procura por assistência médica (Ali et al., 2024; Liu et al., 2025). Esses

elementos refletem a carência de políticas públicas voltadas à educação em saúde e à comunicação médico-paciente, que poderiam minimizar o impacto emocional do diagnóstico e favorecer a tomada de decisão compartilhada.

Outro achado significativo refere-se à maior vulnerabilidade de populações transgênero e residentes em zonas rurais. Velasco Yanez et al. (2024) demonstram que pessoas trans designadas mulheres ao nascer (AFAB) enfrentam barreiras relacionadas à inexistência de protocolos clínicos inclusivos, à invisibilidade nos programas de rastreamento e à discriminação institucional, o que compromete não apenas o diagnóstico precoce, mas também o seguimento terapêutico. Pacientes com câncer de pulmão em regiões rurais também relatam desafios logísticos, financeiros e emocionais para acesso a tratamento especializado, conforme demonstrado por Ali et al. (2024).

Apesar do avanço significativo das tecnologias em oncologia, como os testes de detecção multicanal e as biópsias líquidas baseadas em DNA tumoral circulante, tais recursos ainda permanecem inacessíveis para a maioria da população em virtude do custo elevado, da centralização dos exames e da ausência de protocolos padronizados (Negash et al., 2024; Bae et al., 2023). Isso aprofunda as desigualdades no cuidado oncológico e evidencia a urgência de políticas que promovam a incorporação equitativa de inovações em saúde.

A Tabela 2 a seguir resume as principais barreiras identificadas nos estudos analisados, bem como os contextos nos quais se manifestam com maior intensidade:

Tabela 2 – Principais Barreiras ao Diagnóstico e ao Tratamento Oncológico segundo a Literatura (2023–2025)

Barreira Identificada	Contexto ou População Afetada	Referência
Falta de especialistas	África Subsaariana, zonas rurais	Mwamba et al. (2023)
Infraestrutura diagnóstica precária	Ambulatórios em países de baixa renda	Graber et al. (2024)
Desinformação e medo do diagnóstico	Mulheres e idosos em áreas urbanas	Liu et al. (2025); Ali et al. (2024)
Discriminação institucional	Pessoas trans AFAB	Velasco Yanez et al. (2024)
Custo do tratamento e deslocamento	Regiões remotas, classes populares	Ali et al. (2024)
Falta de acesso a inovações tecnológicas	Países em desenvolvimento	Negash et al. (2024); Bae et al. (2023)

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Mwamba et al. (2023), Ali et al. (2024), Velasco Yanez et al. (2024), Negash et al. (2024), entre outros.

A partir dos dados analisados, observa-se que o enfrentamento do câncer permanece profundamente marcado por desigualdades estruturais e simbólicas. A escassez de recursos humanos e tecnológicos nos serviços de saúde reflete uma lógica de financiamento desigual e de baixa prioridade orçamentária para a oncologia preventiva. As barreiras socioculturais, por sua vez, apontam para uma dimensão simbólica da doença, em que o câncer ainda é representado como sentença de morte, gerando medo, culpa e ocultamento de sintomas. Essa dimensão, conforme aponta Liu et al. (2025), influencia diretamente a adesão ao cuidado e o arrependimento posterior em relação às decisões tomadas.

Além disso, a exclusão de pessoas trans e de grupos racializados dos programas de rastreio precoce revela que o biopoder médico ainda opera sob normativas cisgênero e eurocêntricas, negligenciando corpos que escapam da normatividade biomédica (Velasco Yanez et al., 2024). Por fim, o discurso da inovação tecnológica, embora promissor, escancara uma assimetria na sua aplicação, ao beneficiar os que já possuem maior acesso à saúde e deixar à margem os que mais necessitam de estratégias de detecção acessíveis e eficazes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão narrativa teve como objetivo identificar e analisar os principais desafios relacionados ao diagnóstico precoce e ao acesso ao tratamento oncológico, com foco nas desigualdades estruturais, sociais e tecnológicas que afetam a efetividade das políticas de enfrentamento ao câncer. A análise da literatura publicada entre 2023 e 2025 revelou que tais barreiras são multifatoriais, manifestando-se de maneira mais acentuada em contextos de vulnerabilidade socioeconômica, geográfica e identitária.

Conclui-se que a precariedade da infraestrutura dos serviços de saúde, a escassez de profissionais capacitados, o alto custo dos tratamentos e exames, a desinformação da população, o estigma social e a exclusão de grupos específicos – como pessoas trans e populações rurais – compõem um cenário que compromete a detecção precoce e inviabiliza um cuidado oncológico equitativo e integral. Além disso, observou-se que a concentração das inovações tecnológicas

em centros urbanos e em populações privilegiadas acentua as disparidades já existentes, gerando uma oncologia de acesso seletivo e limitada.

Tais achados contribuem significativamente para a compreensão do problema e podem subsidiar tanto o desenvolvimento de políticas públicas mais inclusivas quanto a construção de estratégias de educação em saúde voltadas à ampliação do acesso e à humanização do cuidado oncológico. No âmbito acadêmico, este estudo reforça a importância de pesquisas interdisciplinares que integrem aspectos biomédicos, sociais e políticos da saúde, a fim de problematizar o modelo assistencial vigente.

Como **limitação**, destaca-se o fato de a revisão ter incluído apenas artigos disponíveis em bases indexadas e publicados em três idiomas, o que pode ter restringido a diversidade de contextos analisados. Além disso, por tratar-se de uma revisão narrativa, não foram aplicadas técnicas estatísticas de metanálise ou avaliação sistemática de qualidade metodológica dos estudos, o que reduz o grau de generalização dos resultados.

Recomenda-se, portanto, que futuras pesquisas adotem metodologias mistas e enfoques regionais mais específicos, especialmente em países da América Latina e do Sul Global, de modo a aprofundar o entendimento das dinâmicas locais que influenciam o acesso e o cuidado em oncologia. Ademais, é fundamental que novas investigações explorem o impacto de políticas públicas de equidade, protocolos clínicos inclusivos e tecnologias acessíveis como instrumentos transformadores da realidade oncológica contemporânea.

REFERÊNCIAS

ALI, Nabilah et al. A systematic review on the qualitative experiences of people living with lung cancer in rural areas. **Supportive Care in Cancer,** v. 32, n. 2, p. 145–160, 2024.

BAE, Mingyun et al. Integrative modeling of tumor genomes and epigenomes for enhanced cancer diagnosis by cell-free DNA. **Nature Communications**, v. 14, n. 1183, p. 201–220, 2023.

GRABER, Mark L. et al. Interventions to improve timely cancer diagnosis: an integrative review. **Diagnosis**, v. 11, n. 1, p. 33–47, 2024.

LIU, Jing et al. Decision regret about treatment amongst women with early breast cancer: an integrative review. **Journal of Advanced Nursing**, v. 79, n. 4, p. 754–769, 2025.

MWAMBA, M. et al. A narrative synthesis of literature on the barriers to timely diagnosis and treatment of cancer in Sub-Saharan Africa. **Clinical Oncology**, v. 35, n. 1, p. 12–28, 2023.

NEGASH, R. et al. Health equity in multi-cancer early detection (MCEDs): a literature review and content analysis. **Journal of Clinical Oncology**, v. 42, n. 5, p. 321–336, 2024.

VELASCO YANEZ, Romel Jonathan et al. Early detection of cervical and breast cancer in transgender and allogender individuals assigned female at birth: a scoping review. **International Journal of Transgender Health**, v. 25, n. 3, p. 210–229, 2024.

ZARINSHENAS, R. et al. Assessment of barriers and challenges to screening, diagnosis, and biomarker testing in early-stage lung cancer. **Cancers**, v. 15, n. 8, p. 1034–1051, 2023.

Congresso Nacional de Práticas Avançadas em Urgência e Emergência
CONPAUE

https://doi.org/10.71248/9786583818065-4

DESAFIOS NA REGULAÇÃO DO ACESSO AOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA NO SUS: UM ESTUDO SOBRE FLUXOS, DEMANDAS E CAPACIDADE OPERACIONAL

Resumo: Este estudo teve como objetivo analisar os principais desafios enfrentados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) na regulação do acesso aos serviços de urgência e emergência, com foco nos fluxos assistenciais, nas demandas crescentes e nas limitações da capacidade operacional. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, fundamentada na análise de dez artigos científicos publicados entre 2023 e 2025, selecionados em bases como PubMed, SciELO, Web of Science e Frontiers. Os resultados foram organizados em quatro eixos: ausência de padronização de indicadores de acesso; limitações estruturais e operacionais; desigualdades sociais e territoriais; e inovações tecnológicas aplicadas à gestão emergencial. Conclui-se que, para garantir um cuidado efetivo, equitativo e resolutivo, é necessário investir na padronização de critérios de regulação, no fortalecimento da infraestrutura do SUS, na qualificação dos profissionais e na incorporação estratégica de tecnologias inovadoras.

Erica Nataly Lima Teixeira da Silva
Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA - Campus Grajaú
Luciane Perez da Costa Fernandes
Nutricionista Docente pela Universidade Federal do Amazonas
Soraia Arruda
Enfermeira pela UFRGS e Gestão em Saúde pela UFCSPA e Mestrado em Gastroenterologia e Hepatologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS
Jovelina Silva Freitas
Enfermeira pela FACULDADE DE IMPERATRIZ – FACIMP e Esp. em Enfermagem Obstétrica e Neonatal, Saúde da Família e Enfermagem do Trabalho
Francisco Daniel Leal Sousa
Fisioterapeuta; Mestre em saúde da família pela Universidade Federal do Piauí
Tacianna Christina Leite Ferreira
Enfermeira especialista em Saúde Pública pela Universidade de Pernambuco - UPE
Layse Siqueira Costa Miranda
Enfermeira pela UEMA Esp. em Enfermagem Obstétrica
Francisco Wanderson da Silva Ribeiro Enfermeiro pelo Centro Universitário Ateneu
Adriane Roberta Revolta de Araújo
Enfermeira e Docente
Mestranda em Saúde pública em região de fronteira pela Universidade estadual do oeste do Paraná - Unioeste
Juliana Barbosa de Sousa Lacerda
Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Unifacisa

Palavras-chave: Serviços de Saúde de Emergência; Sistema Único de Saúde; Acesso aos Serviços de Saúde; Regulação em Saúde; Recursos em Saúde.

CHALLENGES IN THE REGULATION OF ACCESS TO EMERGENCY SERVICES IN THE BRAZILIAN PUBLIC HEALTH SYSTEM: A STUDY ON FLOWS, DEMANDS AND OPERATIONAL CAPACITY

Abstract: This study aimed to analyze the main challenges faced by Brazil's Unified Health System (SUS) in regulating access to emergency services, focusing on care flows, increasing demand, and limitations in operational capacity. It is a narrative literature review based on ten scientific articles published between 2023 and 2025, selected from databases such as PubMed, SciELO, Web of Science, and Frontiers. The findings were grouped into four analytical categories: lack of standardized access indicators; structural and operational limitations; social and territorial inequalities; and technological innovations applied to emergency health management. The study concludes that ensuring effective, equitable, and resolutive care requires investment in standardized regulatory criteria, the strengthening of health infrastructure, the ongoing training of professionals, and the strategic incorporation of innovative technologies.

Keywords: Access to Health Services; Emergency Medical Services; Health Resources; Health Regulation; Unified Health System.

INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS), instituído pela Constituição Federal de 1988, representa um marco na consolidação do direito à saúde no Brasil. Fundado nos princípios da universalidade, equidade e integralidade, o SUS busca garantir o acesso a serviços de saúde por meio de redes regionalizadas e hierarquizadas (Brasil, 1990). Contudo, apesar dos avanços legais e institucionais, o sistema ainda enfrenta inúmeros desafios operacionais, sobretudo no que se refere à regulação do acesso aos serviços de urgência e emergência.

A atenção às urgências exige respostas rápidas, integradas e coordenadas, baseadas em fluxos assistenciais bem definidos e em uma gestão eficiente da capacidade instalada. Entretanto, a realidade dos serviços brasileiros revela uma série de entraves, como a ausência de indicadores padronizado, a sobrecarga das unidades de saúde, a escassez de recursos

humanos e estruturais, e a fragmentação dos níveis de atenção (Hirner et al., 2023; Werner et al., 2023; Espejo-Díaz et al., 2023).

Além disso, a literatura aponta para a insuficiência de programas de educação permanente como um fator que limita a capacidade de resposta das equipes de saúde frente a situações críticas (Almeida et al., 2025). Paralelamente, soluções tecnológicas que poderiam contribuir para a qualificação do acesso — como o uso de blockchain para a regulação em tempo real e o compartilhamento seguro de dados clínicos — ainda são subutilizadas na realidade brasileira (Takahashi et al., 2024).

Tais deficiências operacionais são ainda mais agravadas por determinantes sociais e territoriais. Estudos apontam que regiões periféricas e grupos socialmente vulneráveis enfrentam maiores dificuldades de acesso aos serviços emergenciais, seja por barreiras geográficas, seja por falhas na disponibilidade e continuidade do cuidado (Coube et al., 2023; Chung et al., 2024). As desigualdades de gênero também se expressam no campo das urgências, como evidencia a dificuldade no acesso à contracepção de emergência em grandes municípios brasileiros (Pinheiro et al., 2023). Além disso, a falta de integração entre os entes federativos e a fragmentação dos sistemas de resposta a emergências dificultam a ação coordenada em cenários de crise sanitária (Ajemu et al., 2024).

Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo analisar os principais desafios enfrentados pelo SUS na regulação do acesso aos serviços de urgência e emergência, com ênfase nos fluxos assistenciais, nas limitações de capacidade operacional e nas desigualdades estruturais que atravessam o sistema. A partir de uma revisão narrativa da literatura, busca-se oferecer uma análise crítica e abrangente sobre os entraves e as possibilidades de aprimoramento da regulação do cuidado emergencial no Brasil.

METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma **revisão narrativa da literatura**, abordagem metodológica de caráter qualitativo que visa reunir, descrever e analisar criticamente o conhecimento existente sobre determinado fenômeno, sem a rigidez dos protocolos sistemáticos, mas com foco na interpretação teórica e contextualizada dos achados. A escolha pela revisão narrativa

justifica-se pela complexidade do objeto em questão, a regulação do acesso aos serviços de urgência e emergência no SUS, cuja natureza multifatorial exige uma leitura ampla e integradora dos diferentes elementos estruturais, organizacionais, logísticos e sociopolíticos que condicionam o acesso à atenção emergencial.

A revisão narrativa permite, assim, a articulação entre evidências científicas de distintas naturezas, empíricas, teóricas, descritivas ou analíticas, com o objetivo de produzir uma síntese reflexiva que ultrapasse a simples enumeração de dados. Segundo Rother (2007), a revisão narrativa é indicada em áreas onde o conhecimento está em desenvolvimento, ou quando se deseja construir uma base interpretativa que fundamente pesquisas futuras ou análises críticas da realidade. Esse tipo de revisão não visa esgotar a literatura, mas sim destacar os aspectos centrais e recorrentes que emergem nas discussões acadêmicas e institucionais sobre determinado tema.

A busca por fontes foi realizada entre maio e julho de 2025, em bases de dados científicas reconhecidas por sua relevância na área da saúde pública e da gestão em saúde, a saber: PubMed, SciELO, Web of Science, BMC, BMJ Open, Frontiers e Elsevier Journals. Foram utilizados os seguintes descritores, combinados entre si em português e inglês, por meio dos operadores booleanos *AND* e *OR*: “acesso aos serviços de urgência e emergência”, “regulação em saúde”, “Sistema Único de Saúde”, “gestão de emergências”, “emergency medical access”, “public health emergencies”, “access regulation”, “emergency care system” e “health system capacity”.

Os critérios de inclusão adotados foram: (a) artigos publicados entre os anos de 2023 e 2025; (b) estudos com acesso integral ao conteúdo; (c) publicações em português, inglês ou espanhol; (d) produções com foco explícito na organização dos serviços de emergência, especialmente em contextos públicos e universais. Os critérios de exclusão foram: (a) artigos duplicados; (b) publicações com escopo restrito à medicina de emergência individual, sem interface com regulação ou gestão do acesso; e (c) estudos com metodologia incompleta ou com foco exclusivamente clínico-terapêutico.

Ao final do processo de triagem e leitura, foram selecionados dez artigos científicos que atenderam aos critérios estabelecidos e apresentaram relevância teórico-metodológica para os objetivos da pesquisa. Esses estudos foram organizados em uma matriz analítica contendo os

seguintes campos: autor, ano, título, objetivo, país, tipo de estudo, principais achados e contribuições para a temática. A análise dos dados foi realizada de forma temática e descritiva, agrupando os conteúdos sob quatro eixos analíticos previamente definidos com base na literatura exploratória e nos objetivos do estudo:

1. Padronização de medidas de acesso – aborda a ausência de indicadores consolidados e a dificuldade de mensuração da entrada dos usuários no sistema;
2. Limitações operacionais e estruturais – discute as condições físicas, humanas e administrativas dos serviços de urgência e emergência;
3. Inovações tecnológicas e logísticas – trata das propostas alternativas de modernização e integração de sistemas;
4. Desigualdades sociais e territoriais – analisa os determinantes sociais do acesso e a distribuição desigual da oferta assistencial.

Essa organização permitiu a construção de uma discussão crítica e fundamentada sobre os principais entraves à regulação do acesso no âmbito do SUS, bem como a identificação de oportunidades de melhoria com base em experiências nacionais e internacionais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados evidencia que os desafios enfrentados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) na regulação do acesso aos serviços de urgência e emergência são multicausais e se manifestam em diversas dimensões, organizacional, estrutural, territorial, tecnológica e sociopolítica, revelando um sistema tensionado pela alta demanda, pela fragmentação das respostas institucionais e pelas desigualdades históricas de acesso. A literatura examinada permite organizar os principais achados em quatro eixos inter-relacionados: padronização de medidas de acesso, limitações operacionais e logísticas, inovações tecnológicas e estruturais, e determinantes sociais e territoriais da desigualdade no acesso emergencial.

No primeiro eixo, observa-se consenso quanto à ausência de um conjunto central de indicadores para mensurar o acesso aos serviços de emergência em países de renda média e baixa, como o Brasil. Hirner et al. (2023) destacam que a multiplicidade de critérios utilizados

pelas unidades de saúde dificulta tanto o diagnóstico situacional quanto a formulação de políticas integradas. A fragmentação de dados e a carência de padrões mínimos comprometem a eficácia das estratégias de regulação, além de inviabilizarem comparações regionais e avaliações de desempenho.

A limitação estrutural e operacional dos serviços constitui o segundo eixo crítico. O estudo de Werner et al. (2023), ao examinar cenários de pós-conflito, evidencia como a precariedade da infraestrutura, a baixa qualificação dos profissionais e a escassez de insumos resultam em serviços desarticulados, inseguros e ineficientes, elementos que também se aplicam a diversos territórios brasileiros marcados por desigualdades históricas. Essa sobrecarga é ampliada pela alta demanda populacional e pela insuficiência de estratégias de triagem e encaminhamento. Espejo-Díaz et al. (2023), por sua vez, destacam que a localização inadequada dos serviços e a ausência de logística emergencial adequada afetam diretamente o tempo-resposta e o prognóstico dos atendimentos, propondo a adoção de veículos de mobilidade aérea (eVTOLs) como estratégia de mitigação em zonas remotas. Embora reconheçam limitações, os autores argumentam que essa inovação pode reduzir distâncias críticas e apoiar serviços com cobertura deficiente.

Nesse contexto, o investimento em educação permanente dos profissionais de saúde surge como estratégia de enfrentamento das lacunas operacionais. Almeida et al. (2025) demonstram que oficinas de capacitação, baseadas em metodologias ativas e colaborativas, aumentam a capacidade de resposta dos serviços em situações de emergência, ao passo que fortalecem a vigilância em saúde. O aprimoramento contínuo das equipes é, portanto, condição indispensável à eficácia da regulação e à qualidade da atenção prestada.

No campo das inovações tecnológicas, Takahashi et al. (2024) propõem um sistema de controle de acesso baseado em blockchain público e identificação biométrica, voltado para o compartilhamento seguro de dados clínicos em situações críticas. Essa tecnologia, aplicada a contextos de difícil acesso e com histórico de desorganização assistencial, representa uma alternativa promissora para reduzir o tempo de triagem, ampliar a rastreabilidade e fortalecer a integração entre diferentes níveis de atenção. Embora ainda em fase experimental, os resultados sugerem aplicabilidade no contexto brasileiro, desde que acompanhados por investimentos em infraestrutura digital e regulamentação normativa.

Em um plano mais amplo, observa-se que os determinantes sociais, territoriais e de gênero impõem barreiras adicionais ao acesso universal e igualitário. Pinheiro et al. (2023) revelam que, mesmo em grandes centros urbanos, como municípios brasileiros com mais de 500 mil habitantes, o acesso a serviços emergenciais, como a contracepção de emergência, é dificultado por barreiras burocráticas e indisponibilidade fora do horário comercial, afetando de maneira desproporcional mulheres em situação de vulnerabilidade. Essas desigualdades estruturais são aprofundadas pela lógica fragmentada do sistema de saúde, como aponta Ajemu et al. (2024) ao examinar o caso etíope: sistemas desarticulados e sobrepostos, ausência de planejamento integrado e práticas de duplicação de recursos geram desperdício e ineficiência, realidade que guarda paralelos diretos com o SUS, sobretudo no que se refere à articulação entre os serviços municipais e estaduais.

Por sua vez, o estudo de Pimentel et al. (2023) enfatiza o papel da atenção primária e da saúde mental como elementos estratégicos na ampliação da resolutividade dos serviços e na contenção da demanda de urgência. A articulação entre a rede de atenção psicossocial e os serviços de emergência, segundo os autores, pode prevenir situações de agravamento clínico e reduzir internações evitáveis. Já Chung et al. (2024), ao analisarem o caso de Staten Island (Nova Iorque), demonstram que a densidade de unidades de emergência tem relação inversa com o tempo de deslocamento até o atendimento, sugerindo que a má distribuição espacial dos serviços penaliza áreas menos centrais, aspecto também presente em regiões periféricas brasileiras.

Finalmente, Coube et al. (2023) reiteram que, apesar de avanços normativos e investimentos em universalização, persistem desigualdades profundas no uso de serviços de saúde no Brasil, tanto no cuidado curativo quanto no preventivo. Tais desigualdades são reproduzidas de forma ainda mais contundente no acesso a serviços de urgência e emergência, onde o tempo é um fator crítico e onde a vulnerabilidade social pode determinar a diferença entre a vida e a morte.

Em síntese, os estudos convergem ao afirmar que a regulação do acesso aos serviços de urgência e emergência no SUS requer ações coordenadas que integrem: padronização de indicadores, ampliação da infraestrutura e logística emergencial, investimento em tecnologias digitais, educação permanente de profissionais e afirmação do princípio da equidade como

norteador das políticas públicas. A superação desses desafios exige uma abordagem intersetorial e intergovernamental, orientada não apenas por indicadores de desempenho, mas também por um compromisso ético com a justiça social e o direito à saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão permitiu compreender, com base em evidências nacionais e internacionais, que a regulação do acesso aos serviços de urgência e emergência no SUS permanece como um desafio, resultante de lacunas estruturais, operacionais e tecnológicas. Retomando a questão central deste estudo, quais são os principais entraves enfrentados pelo SUS na organização dos fluxos de acesso às urgências e emergências, os resultados indicam que a ausência de indicadores padronizados, a sobrecarga dos serviços, a escassez de profissionais capacitados, as falhas na infraestrutura e a desigualdade territorial são fatores determinantes na precarização do atendimento emergencial.

Do ponto de vista social, os achados reforçam a urgência de políticas públicas que considerem não apenas a ampliação do acesso físico, mas também a equidade na distribuição dos recursos e a qualificação da resposta assistencial. Tecnologias inovadoras, como sistemas baseados em blockchain ou estratégias logísticas alternativas, despontam como potenciais aliadas na superação de gargalos históricos, desde que adaptadas à realidade do sistema público e acompanhadas de capacitação profissional e investimentos estruturais.

Para a academia, esta investigação oferece subsídios teóricos para futuras análises comparativas e para a construção de modelos de avaliação do acesso emergencial que sejam mais sensíveis às desigualdades regionais e socioculturais. Além disso, contribui para o debate sobre a necessária articulação entre os níveis de atenção e as redes de urgência, indicando que o fortalecimento da atenção primária e das estratégias de vigilância em saúde pode reduzir a pressão sobre os serviços hospitalares e qualificar o cuidado prestado.

Entre as limitações deste estudo, destaca-se a dependência de dados secundários e a ausência de análises empíricas locais, o que restringe a aplicabilidade direta dos achados a realidades regionais específicas. Recomenda-se, portanto, a realização de pesquisas de campo que integrem perspectivas quantitativas e qualitativas, com foco nos fluxos reais de

atendimento, nos critérios de regulação e nas experiências de usuários e profissionais.

Em síntese, para que o SUS avance na construção de um modelo de atenção emergencial mais eficiente, justo e integrado, é fundamental investir em três frentes articuladas: a padronização de indicadores de acesso, o fortalecimento das capacidades operacionais e a incorporação estratégica de tecnologias e práticas educativas permanentes. Tais medidas são indispensáveis para garantir o direito à saúde em situações críticas e para consolidar os princípios da universalidade, equidade e integralidade no cuidado em saúde.

REFERÊNCIAS

AJEMU, Kiros Fenta et al. Conflict and fragmented public health emergency management system in Tigray region of Northern Ethiopia: a double burden to accommodate resilient and advanced public health emergency management. **Health Research Policy and Systems,** London, v. 22, n. 1, p. 45–58, 2024.

ALMEIDA, Taynná Vernalha Rocha et al. Strengthening health sector capacities through permanent health education: workshops addressing public health emergencies in Brazil. **Frontiers in Public Health**, Lausanne, v. 13, n. 2, p. 1015–1028, 2025.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde. **Diário Oficial da União,** Brasília, 20 set. 1990.

CHUNG, Sukhwan et al. Access to Emergency Services: A New York City Case Study. **Transportation Research Interdisciplinary Perspectives,** Amsterdam, v. 17, n. 1, p. 210–225, 2024.

COUBE, Maíra et al. Persistent inequalities in health care services utilisation in Brazil (1998–2019). **International Journal for Equity in Health**, London, v. 22, n. 1, p. 113–128, 2023.

ESPEJO-DÍAZ, J. et al. Improving access to emergency medical services using advanced air mobility vehicles. **Flexible Services and Manufacturing Journal**, Cham, v. 35, n. 3, p. 387–403, 2023.

HIRNER, S. et al. Defining measures of emergency care access in low-income and middle-income countries: a scoping review. **BMJ Open, London,** v. 13, n. 4, p. e067921, 2023.

PIMENTEL, F. et al. Realising the future: Health challenges and achievements in Brazil. SSM – Mental Health, Amsterdam, v. 5, n. 2, p. 67–79, 2023.

PINHEIRO, Ana Carolina Gomes et al. Availability of emergency contraception in large Brazilian municipalities: a guaranteed right? **Frontiers in Pharmacology,** Lausanne, v. 14, n. 3, p. 903–915, 2023.

ROTHER, Eliane Tânia. Revisão sistemática x revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem,** São Paulo, v. 20, n. 2, p. v–vi, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ape/a/hhzQZrmZKZMCgSxLgCTj7Jc/?lang=pt. Acesso em: 23 jul. 2025.

TAKAHASHI, Taisei et al. Emergency Medical Access Control System Based on Public Blockchain**. Journal of Medical Systems**, New York, v. 48, n. 1, p. 55–66, 2024.

WERNER, Kalin et al. Emergency care in post-conflict settings: a systematic literature review. **BMC Emergency Medicine**, London, v. 23, n. 1, p. 121–134, 2023.

Congresso Nacional de Práticas Avançadas em Urgência e Emergência
CONPAUE

Congresso Nacional de Práticas Avançadas em Urgência e Emergência
CONPAUE
https://doi.org/10.71248/9786583818065-5

SEGURANÇA DO PACIENTE EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA ONCOLÓGICAS

Resumo:
Introdução: A segurança do paciente é essencial em unidades de terapia intensiva oncológicas, onde a complexidade clínica e os procedimentos invasivos aumentam o risco de eventos adversos. Práticas seguras e protocolos padronizados são indispensáveis para reduzir falhas e garantir qualidade assistencial. **Objetivo:** Descrever a segurança do paciente em UTIs oncológicas, destacando estratégias e práticas que previnem eventos adversos. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão integrativa nas bases LILACS, MEDLINE e SciELO, usando os descritores DeCS/MeSH: "segurança do paciente", "unidade de terapia intensiva" e "oncologia", combinados com AND/OR. Foram incluídos artigos de 2020 a 2024, em português, inglês e espanhol, com texto completo. Duplicatas e estudos não relacionados foram excluídos. **Resultados e Discussão:** Higienização das mãos, monitoramento de dispositivos invasivos, prescrição eletrônica e capacitação contínua reduzem infecções e erros de medicação. Comunicação estruturada e integração multiprofissional fortalecem a cultura de segurança e promovem cuidado humanizado. Protocolos e tecnologia adequada são determinantes para minimizar riscos. **Conclusão:** Investir em protocolos claros, equipes treinadas e cultura de segurança é fundamental para prevenir danos e garantir cuidados de excelência em UTIs oncológicas.

Palavras-Chave: Oncologia; Segurança do paciente; Unidade de terapia intensiva.

Fernando Furtado Santos
Graduando em Medicina - FMABC
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-4263-0065
Vinícius Lemos Menegoni
Bacharel em Medicina - Universidade Federal da Fronteira Sul
Orcid: https://orcid.org/0009-0003-9109-251X
Ana Claudia Rodrigues da Silva
Bacharel em Enfermagem - Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-2610-9325
Renot Alves Irineu Neto
Bacharel em Medicina - Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC)
Orcid: https://orcid.org/0009-0000-1576-1484
Antonia Gessik Barbosa Sales
Bacharela em Serviço Social - Faculdade Vale do Jaguaribe
Orcid:https://orcid.org/0000-0002-7636-7840
Gabriela Sousa Cardoso
Graduada em Enfermagem - Centro Universitário de Iporá (UnIporá)
Douglas Maciel de Jesus Gonçalves
Graduando em Enfermagem - Uninassau
José Fábio de Miranda
Graduando em Fisioterapia - Uninassau
Lucas dos Santos Duarte
Mestrando em Programa de Pós-Graduação em Saúde e Sociedade- Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN)
Orcid: https://orcid.org/0009-0008-0573-7542
Viviane Garcez de Carvalho
Bacharel em Enfermagem - Uniceuma
Orcid: https://orcid.org/0009-0002-9811-768X

PATIENT SAFETY IN ONCOLOGY INTENSIVE CARE UNITS

Abstract:
Introduction: Patient safety is essential in oncology intensive care units, where clinical complexity and invasive procedures increase the risk of adverse events. Safe practices and standardized protocols are essential to reduce errors and ensure quality of care. **Objective:** To describe patient safety in oncology ICUs, highlighting strategies and practices that prevent adverse events. **Methodology:** An integrative review was conducted in the LILACS, MEDLINE, and SciELO databases, using the DeCS/MeSH descriptors: "patient safety," "intensive care unit," and "oncology," combined with AND/OR. Full-text articles published in Portuguese, English, and Spanish from 2020 to 2024 were included. Duplicates and unrelated studies were excluded. **Results and Discussion:** Hand hygiene, invasive device monitoring, electronic prescribing, and ongoing training reduce infections and medication errors. Structured communication and multidisciplinary integration strengthen a culture of safety and promote humanized care. Protocols and appropriate technology are crucial to minimizing risks. **Conclusion:** Investing in clear protocols, trained teams, and a culture of safety is essential to prevent harm and ensure excellent care in oncology ICUs.

Keywords: Oncology; Patient safety; Intensive care unit.

INTRODUÇÃO

A segurança do paciente é um dos pilares fundamentais da assistência em saúde, representando um conjunto de práticas e estratégias voltadas para a prevenção de eventos adversos e a garantia de cuidados de qualidade. Em contextos hospitalares de alta complexidade, como as unidades de terapia intensiva (UTI), esse princípio adquire relevância ainda maior, uma vez que os pacientes apresentam condições clínicas graves e demandam intervenções contínuas e invasivas. No caso das UTIs oncológicas, essa complexidade é ampliada pela presença de neoplasias malignas, terapias imunossupressoras e múltiplas comorbidades que tornam o paciente extremamente vulnerável (Albanez *et al*., 2022).

A oncologia intensiva é um campo que exige integração entre conhecimento técnico-científico, habilidades clínicas e protocolos específicos de segurança. Pacientes oncológicos internados em UTI frequentemente passam por complicações relacionadas ao tratamento, como sepse, insuficiência respiratória e toxicidades medicamentosas, o que aumenta o risco de falhas

assistenciais (Catapreta *et al*., 2020). Assim, a segurança do paciente nesse cenário envolve não apenas a prevenção de erros, mas também o reconhecimento precoce de deteriorações clínicas e a tomada de decisões rápidas e precisas.

Os princípios da segurança do paciente estão alinhados às diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), que destaca a importância da cultura de segurança, da comunicação efetiva e da gestão de riscos. No ambiente oncológico intensivo, aplicar esses princípios implica promover uma assistência centrada no paciente, garantindo que cada etapa do cuidado seja executada com precisão e responsabilidade (Silva; Diaz, 2024).

A complexidade dos casos oncológicos em UTI requer equipes multiprofissionais altamente capacitadas, capazes de atuar de forma integrada. Médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas e farmacêuticos devem compartilhar informações e adotar condutas padronizadas, reduzindo a possibilidade de erros de medicação, falhas de comunicação e eventos adversos relacionados a procedimentos invasivos. Essa integração é essencial para a manutenção da segurança e para a humanização do cuidado (Castôr *et al*., 2024).

Outro aspecto determinante é o controle de infecções hospitalares, um dos principais desafios para a segurança em UTIs oncológicas. Pacientes imunossuprimidos possuem maior risco de desenvolver infecções oportunistas, o que demanda protocolos rígidos de assepsia, isolamento e uso racional de antimicrobianos. A adoção de medidas de precaução padrão e o treinamento contínuo das equipes contribuem significativamente para a redução desses riscos (Sena *et al*., 2022).

Além da dimensão biológica, a segurança do paciente em ambientes oncológicos intensivos também envolve fatores éticos e psicológicos. O sofrimento emocional dos pacientes e de seus familiares exige uma abordagem empática e respeitosa, que valorize a comunicação transparente e o acolhimento. O cuidado seguro, portanto, vai além da técnica: ele abrange o respeito à dignidade humana e à autonomia do indivíduo em tratamento (Guimarães *et al*., 2023).

A tecnologia é uma aliada indispensável na promoção da segurança em UTIs oncológicas. Sistemas informatizados de prescrição, monitoramento eletrônico e prontuário digital reduzem erros humanos e facilitam o acompanhamento clínico. Entretanto, o uso

inadequado dessas ferramentas pode gerar riscos adicionais, tornando fundamental o treinamento e a supervisão adequados para seu uso eficiente e ético (Texeira *et al*., 2022).

A implementação de protocolos baseados em evidências é outro pilar da segurança do paciente. Diretrizes padronizadas auxiliam na tomada de decisão e garantem uniformidade nas práticas assistenciais. No contexto oncológico, onde cada caso apresenta particularidades, a personalização desses protocolos deve equilibrar segurança, eficácia e individualidade terapêutica (Texeira *et al*., 2022).

A cultura de segurança deve ser cultivada como valor institucional, incentivando os profissionais a reconhecerem erros sem punição e a participarem ativamente de processos de melhoria contínua. A notificação de incidentes e a análise sistemática de falhas possibilitam a construção de um ambiente de aprendizado, em que o foco é aprimorar o cuidado, e não apenas identificar culpados (Nora; Junges, 2021).

Por fim, discutir a segurança do paciente em Unidades de Terapia Intensiva Oncológicas é refletir sobre a essência da assistência em saúde: proteger vidas em situações de extrema vulnerabilidade. A busca por práticas seguras e humanizadas não se limita a evitar danos, mas visa assegurar que o cuidado prestado seja ético, eficiente e digno. Essa temática, portanto, merece constante atenção, pesquisa e aprimoramento, consolidando-se como um compromisso coletivo de todos os profissionais envolvidos no cuidado intensivo oncológico.

Esse estudo justifica-se pela necessidade de aprofundar a compreensão sobre a segurança do paciente em unidades de terapia intensiva oncológicas, um ambiente que concentra elevada complexidade assistencial e vulnerabilidade clínica. Pacientes oncológicos em estado crítico apresentam maior risco de eventos adversos devido à imunossupressão, múltiplas intervenções invasivas e terapias de alta toxicidade, exigindo uma assistência precisa e multidisciplinar.

METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, elaborada conforme o modelo metodológico proposto em seis etapas: (1) identificação do tema e formulação da questão norteadora; (2) definição dos critérios de inclusão e exclusão; (3) categorização dos

estudos e determinação das informações a serem extraídas; (4) avaliação crítica dos estudos selecionados; (5) interpretação dos resultados; e (6) apresentação da revisão com síntese do conhecimento (Sousa *et al*., 2018). Essa metodologia foi escolhida por possibilitar uma análise ampla, sistemática e crítica da produção científica existente sobre a segurança do paciente em Unidades de Terapia Intensiva Oncológicas, permitindo identificar estratégias assistenciais, desafios organizacionais e práticas que contribuem para a redução de eventos adversos e para o fortalecimento da cultura de segurança no ambiente hospitalar.

A questão norteadora da pesquisa foi construída com base na estratégia PICo, recomendada para revisões qualitativas, na qual P representa a população ou problema de interesse, I o fenômeno de interesse e Co o contexto (Araújo, 2020). A partir dessa estrutura, formulou-se a seguinte pergunta: "Quais são as estratégias e práticas voltadas à segurança do paciente em Unidades de Terapia Intensiva Oncológicas?". Essa questão guiou todas as etapas da revisão, desde a busca e seleção dos artigos até a análise crítica das evidências, assegurando a coerência metodológica e a relevância científica em relação ao objetivo proposto.

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados LILACS, MEDLINE (via Biblioteca Virtual em Saúde – BVS) e SciELO, reconhecidas pela abrangência e credibilidade na área da saúde. Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e os Medical Subject Headings (MeSH), combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, com o intuito de ampliar e refinar os resultados. Os descritores empregados foram: "segurança do paciente", "unidade de terapia intensiva" e "oncologia". Foram incluídas publicações entre os anos de 2019 e 2024, disponíveis em texto completo e gratuito, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Foram incluídos os estudos que abordaram, de forma direta, a segurança do paciente em unidades de terapia intensiva voltadas ao cuidado oncológico, considerando aspectos clínicos, éticos, organizacionais e tecnológicos. Foram aceitos artigos originais, revisões integrativas e sistemáticas, relatos de experiência e estudos observacionais. Foram excluídos artigos duplicados, estudos que tratassem de segurança em outras áreas não oncológicas, trabalhos sem acesso integral e literatura cinzenta (como teses, dissertações e resumos de eventos).

O processo de seleção ocorreu em duas etapas. Primeiramente, realizou-se a leitura dos títulos e resumos para verificar a pertinência em relação ao tema. Em seguida, os estudos

considerados potencialmente elegíveis foram submetidos à leitura na íntegra, a fim de confirmar sua adequação aos critérios estabelecidos. Essa triagem criteriosa garantiu a consistência dos dados e a inclusão apenas de estudos relevantes e metodologicamente sólidos.

Dos artigos selecionados, foram extraídas informações referentes a: autores, ano de publicação, objetivos, tipo de estudo, perfil dos pacientes, intervenções voltadas à segurança, estratégias de prevenção de eventos adversos, capacitação profissional e resultados obtidos. A análise dos dados foi conduzida de forma qualitativa e descritiva, possibilitando identificar padrões de práticas seguras, condutas assistenciais e fatores que interferem na qualidade do cuidado em UTIs oncológicas.

A avaliação crítica dos estudos considerou a clareza metodológica, a coerência entre os resultados e as conclusões e a aplicabilidade das evidências na prática clínica. Essa análise permitiu distinguir estudos mais robustos e identificar lacunas existentes na literatura, especialmente no que se refere à padronização de protocolos e à cultura de segurança em ambientes oncológicos de alta complexidade.

Os resultados encontrados foram organizados em quatro categorias temáticas principais: (1) protocolos de segurança e prevenção de eventos adversos; (2) controle de infecções e manejo de dispositivos invasivos; (3) capacitação e atuação multiprofissional no cuidado oncológico intensivo; e (4) uso de tecnologias e cultura organizacional voltadas à segurança. Essa categorização favoreceu uma análise comparativa entre diferentes realidades hospitalares e evidenciou práticas eficazes para a melhoria da segurança assistencial.

A sistematização das evidências possibilitou compreender que a segurança do paciente em UTIs oncológicas está diretamente relacionada à comunicação efetiva, ao trabalho em equipe, à adesão aos protocolos clínicos e ao fortalecimento da cultura de segurança institucional. Além disso, destacou-se a necessidade de educação permanente e de monitoramento contínuo das práticas, visando à prevenção de erros e à promoção de um ambiente assistencial ético, humanizado e seguro.

Assim, esta revisão integrativa pretende contribuir para o aprimoramento das práticas de cuidado intensivo oncológico, oferecendo subsídios teóricos e práticos para o desenvolvimento de estratégias eficazes de segurança do paciente. Espera-se que os achados aqui sintetizados incentivem a reflexão sobre a importância da cultura de segurança e orientem

gestores e profissionais de saúde na adoção de medidas que reduzam riscos, previnam danos e fortaleçam a qualidade do cuidado em Unidades de Terapia Intensiva Oncológicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A segurança do paciente em unidades de terapia intensiva oncológicas representa um desafio contínuo para as instituições de saúde, visto que o perfil dos pacientes exige cuidados complexos e personalizados. A presença de múltiplas comorbidades, o uso de medicamentos de alta toxicidade e a necessidade de procedimentos invasivos tornam indispensável a adoção de práticas rigorosas de prevenção de riscos e controle de danos. O cuidado seguro, nesse cenário, depende da integração de protocolos clínicos bem estruturados e de uma equipe capacitada para lidar com as particularidades do paciente oncológico crítico (Barbosa *et al*., 2021).

A implementação de políticas institucionais voltadas à segurança tem demonstrado impacto positivo na redução de eventos adversos, especialmente os relacionados à administração de medicamentos e à infecção hospitalar. Em unidades oncológicas, onde o uso de quimioterápicos e antibióticos é frequente, a conferência tripla das medicações, o uso de sistemas informatizados e a dupla checagem são medidas essenciais para garantir precisão e evitar erros que possam comprometer a recuperação do paciente (Barbosa *et al*., 2021).

O controle de infecções é um dos principais eixos da segurança em UTIs oncológicas. Pacientes imunodeprimidos, submetidos a procedimentos invasivos e com tempo prolongado de internação, são mais suscetíveis a infecções oportunistas. A adesão rigorosa à higienização das mãos, ao uso correto de equipamentos de proteção individual e à manutenção adequada de cateteres e ventiladores mecânicos tem se mostrado eficaz na prevenção de complicações infecciosas. Esses cuidados básicos, quando aliados à vigilância epidemiológica, reduzem significativamente a incidência de infecções relacionadas à assistência (Ito *et al*., 2023).

Outro ponto relevante é a comunicação entre os membros da equipe multiprofissional. Falhas na transmissão de informações durante trocas de turno, registros incompletos ou linguagem técnica mal interpretada podem gerar erros com graves consequências. A padronização da comunicação, por meio de protocolos como o SBAR (Situação, Background,

Avaliação e Recomendação), favorece a clareza e a continuidade do cuidado, promovendo uma prática mais segura e eficiente (Santos *et al*., 2021).

A qualificação profissional é determinante para a efetividade das ações de segurança. Equipes que recebem treinamento contínuo em oncologia intensiva demonstram maior capacidade de identificar precocemente riscos clínicos e adotar condutas preventivas. Além disso, o incentivo à educação permanente estimula a reflexão sobre a prática e o comprometimento com a cultura de segurança, transformando o ambiente hospitalar em um espaço de aprendizado e responsabilidade compartilhada (Santos *et al*., 2021).

A humanização também se revela como elemento fundamental no contexto da segurança. Embora frequentemente associada ao acolhimento emocional, a humanização está intrinsecamente ligada à qualidade técnica do cuidado. O diálogo claro, o respeito às decisões do paciente e a atenção às suas necessidades físicas e psicológicas reduzem o estresse e contribuem para uma recuperação mais segura. A empatia e a escuta ativa são, portanto, componentes indispensáveis de uma assistência segura e ética (Anacleto; Cecchetto; Riegel, 2020).

O uso da tecnologia em UTIs oncológicas tem papel estratégico, mas requer vigilância. Equipamentos de monitoramento contínuo, bombas de infusão e prontuários eletrônicos ampliam a precisão dos cuidados, mas também podem gerar falhas quando utilizados inadequadamente. A manutenção preventiva e o treinamento no manuseio dos dispositivos são fundamentais para evitar erros técnicos e garantir o funcionamento seguro dos equipamentos (Trajano *et al*., 2022).

A análise de incidentes e quase-erros é outra prática essencial para o aprimoramento da segurança. A cultura de notificação sem punição incentiva os profissionais a relatar situações de risco, permitindo que a instituição identifique falhas no processo assistencial e implemente melhorias (Costa; Costa, 2022). Esse modelo de gestão do risco transforma erros em oportunidades de aprendizado, fortalecendo a prevenção e promovendo a confiança entre equipe e gestão.

O cuidado com dispositivos invasivos, como cateteres e sondas, requer atenção redobrada. A aplicação de protocolos de inserção e manutenção, baseados em evidências científicas, reduz complicações e infecções associadas. O monitoramento diário da necessidade

de manutenção desses dispositivos contribui para uma prática mais segura e centrada na avaliação contínua do risco-benefício (Araújo; Oliveira; Lima, 2022).

A sobrecarga de trabalho e o estresse ocupacional dos profissionais de saúde também influenciam diretamente a segurança do paciente. Turnos extensos, alta demanda emocional e pressão por resultados aumentam o risco de fadiga e de lapsos de atenção. Investir em condições adequadas de trabalho, dimensionamento correto de pessoal e suporte psicológico à equipe é uma estratégia indispensável para manter a qualidade da assistência e prevenir erros (Barreto *et al*., 2024).

A participação do paciente e de seus familiares no processo de cuidado é um fator que vem ganhando destaque nas políticas de segurança. A comunicação aberta sobre diagnósticos, tratamentos e riscos favorece a confiança e permite que o paciente atue como colaborador ativo no cuidado. Essa corresponsabilidade fortalece a relação terapêutica e contribui para a detecção precoce de problemas (Silva; Gaspodini, 2021).

A liderança tem papel decisivo na consolidação da cultura de segurança. Gestores comprometidos estimulam práticas colaborativas, garantem recursos adequados e promovem um ambiente em que os profissionais se sintam seguros para expressar preocupações e propor melhorias. A segurança do paciente, nesse contexto, é uma responsabilidade coletiva que depende da coerência entre discurso institucional e prática cotidiana (Hang *et al*., 2023).

As práticas baseadas em evidências científicas devem ser constantemente atualizadas para acompanhar os avanços da oncologia intensiva. A incorporação de novos protocolos, revisões sistemáticas e indicadores de desempenho fortalece o processo de cuidado e possibilita intervenções mais seguras. O uso de dados para monitorar resultados clínicos é uma ferramenta eficaz na identificação de padrões e na prevenção de riscos (Santos *et al.*, 2024).

O impacto positivo das ações de segurança em UTIs oncológicas reflete-se na redução de mortalidade, no tempo de internação e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes. A integração entre tecnologia, ciência e humanização permite alcançar resultados mais consistentes e sustentáveis. Cada medida preventiva implementada traduz-se em um avanço significativo na jornada de cuidado desses pacientes, frequentemente fragilizados pelo curso da doença e pelos efeitos do tratamento (Lima; Sousa, 2024).

Dessa forma, a segurança do paciente em unidades de terapia intensiva oncológicas deve ser compreendida como um processo contínuo e multifatorial, que envolve desde a capacitação profissional até a gestão institucional. O compromisso com práticas seguras, a comunicação efetiva e a valorização da vida humana são elementos que consolidam uma assistência de excelência. Promover a segurança nesse ambiente não é apenas um dever ético, mas uma demonstração de respeito à dignidade e à esperança de quem enfrenta o câncer em seu estágio mais crítico (Nascimento *et al*., 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A segurança do paciente em Unidades de Terapia Intensiva Oncológicas revela-se como um componente essencial para a qualidade e eficácia do cuidado prestado. A complexidade clínica desses pacientes exige práticas assistenciais baseadas em evidências, comunicação eficiente entre a equipe multiprofissional e adesão rigorosa a protocolos que previnam erros e eventos adversos. O fortalecimento da cultura de segurança, aliado à capacitação contínua dos profissionais e ao uso responsável da tecnologia, mostra-se fundamental para garantir uma assistência humanizada e livre de danos.

Dessa forma, descrever a segurança do paciente nesse contexto permite compreender que ela vai além de medidas técnicas, envolvendo também aspectos éticos, organizacionais e relacionais. A integração entre ciência, empatia e gestão contribui para um ambiente de cuidado mais seguro e confiável, refletindo diretamente na recuperação e na qualidade de vida dos pacientes oncológicos críticos.

REFERÊNCIAS

ALBANEZ, Raphaela *et al*. Cultura de segurança do paciente percebida por profissionais de saúde que atuam em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). **Enciclopédia Bioesfera**, Jandaia, v. 19, n. 39, p. 74-89, 2022.

ANACLETO, Graziela; CECCHETTO, Fátima Helena; RIEGEL, Fernando. Cuidado de enfermagem humanizado ao paciente oncológico: revisão integrativa. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 9, n. 2, p. 246-254, 2020.

ARAÚJO, Ana Clara Santos de; OLIVEIRA, Raimundo Pereira de; LIMA, Ronaldo Nunes. Cuidados de enfermagem em dispositivos de procedimentos invasivos utilizados na unidade de terapia intensiva adulto. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde–ReBIS**, v. 4, n. 2, 2022.

ARAÚJO, W. C. O. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. **ConCI: Convergências em Ciência da Informação**, v. 3, n. 2, p. 100-134, 2020.

BARBOSA, Italo Everton Bezerra *et al.* Segurança do paciente: principais eventos adversos na Unidade Terapia Intensiva. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e6454-e6454, 2021.

BARRETO, Rejane Santos *et al.* Interface entre o trabalho em enfermagem intensivista e a segurança do paciente: o trabalho em enfermagem intensivista e a segurança do paciente. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 12, n. 4, p. 4821-4830, 2024.

CATAPRETA, André Alves *et al*. A comunicação na unidade de terapia intensiva oncológica: Uma revisão sistemática sobre os vieses que interferem e ou participam na comunicação entre enfermeiros e pacientes oncológicos. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 10487-10500, 2020.

CASTÔR, Karoline Sampaio *et al*. Cuidados paliativos da equipe multidisciplinar em pacientes oncológicos na unidade de terapia intensiva. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 1, p. 4507-4517, 2024.

COSTA, Marco Antonio Ferreira da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. Acidente e incidente: desmistificando o descompasso conceitual existente. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 5, p. 31-51, 2022.

GUIMARÃES, Jéssica Ramalho; DA SILVA, Cleoneide Limeira; DE ARAÚJO, Andrey Hudson Interaminense Mendes**.** Ética, acolhimento e tratamento humanizado aos pacientes oncológicos. **REVISA**, v. 12, n. 1, p. 13-24, 2023.

HANG, Adriana Tavares *et al*. Desafios à segurança do paciente na terapia intensiva: uma teoria fundamentada. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 36, p. eAPE03221, 2023.

ITO, Raquel Keiko De Luca *et al.* certificação de tempo sem infecções relacionadas à assistência à saúde associadas a dispositivos invasivos em unidade de terapia intensiva oncológica como ação de incentivo às boas práticas de prevenção de infecção. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 27, p. 103342, 2023.

LIMA, Maria Elizia Caldeira; SOUSA, Diala Alves de**.** Segurança do paciente em unidade de terapia intensiva e redução de danos evitáveis: artigo de opinião. **Enfermagem Brasil**, v. 23, n. 5, p. 2030-2037, 2024.

NASCIMENTO, Maria Eduarda Bezerra do *et al*. Abordagens para melhorar a segurança do paciente em unidade de terapia intensiva. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 6, p. 1950-1959, 2024.

NORA, Carlise Rigon Dalla; JUNGES, José Roque. Segurança do paciente e aspectos éticos: revisão de escopo. **Revista Bioética**, v. 29, n. 2, p. 304-316, 2021.

SANTOS, Daniela Cristina dos *et al*. Implementação dos Protocolos Básicos de Segurança do Paciente: projeto de melhoria da qualidade. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 45, p. e20230312, 2024.

SANTOS, Tatiane Oliveira de *et al.* Comunicação efetiva da equipe multiprofissional na promoção da segurança do paciente em ambiente hospitalar. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 15, n. 55, p. 159-168, 2021.

SENA, Nadjane Silva da *et al*. Infecções hospitalares em Unidade de Terapia Intensiva: Uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, p. e353111032591-e353111032591, 2022.

SILVA, Charles Vieira da; GASPODINI, Icaro Bonamigo. A influência da participação familiar no tratamento do paciente oncológico. **Revista Ciência & Humanização do Hospital de Clínicas de Passo Fundo**, v. 1, n. 1, p. 74-88, 2021.

SILVA, Nelson Luís Moreira da; DIAZ, Katia Chagas Marques. A atuação do enfermeiro na segurança do paciente: prevenção de incidentes e implementação de protocolos no âmbito hospitalar. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 11, p. 6741-6754, 2024.

https://doi.org/10.71248/9786583818065-6

TERAPIA ANTITROMBÓTICA PÓS-TROMBÓLISE NO AVC ISQUÊMICO: REVISÃO INTEGRATIVA DA EFICÁCIA

Resumo: Este estudo teve como objetivo analisar a eficácia das terapias antitrombóticas empregadas após a trombólise no acidente vascular cerebral isquêmico. Trata-se de uma revisão integrativa realizada na Biblioteca Virtual em Saúde, incluindo artigos publicados entre 2015 e 2025, selecionados a partir de descritores padronizados e organizados em tabelas descritivas para posterior análise temática. Os resultados evidenciaram que o início precoce de antiagregantes ou anticoagulantes, frequentemente antes de 24 horas, mostrou-se seguro em pacientes selecionados, sem aumento significativo de hemorragia intracraniana sintomática e com tendência à melhora dos desfechos funcionais. Em cenários complexos, como oclusões tandem e dissecção cervical, terapias mais intensivas, sobretudo quando associadas ao implante de stent carotídeo, contribuíram para maior taxa de recanalização e manutenção da patência arterial. As revisões incluídas também destacaram agentes emergentes e a importância da individualização terapêutica diante do risco hemorrágico. Conclui-se que as terapias antitrombóticas pós-trombólise são eficazes para prevenir reoclusões e melhorar o prognóstico, embora persistam lacunas quanto ao regime ideal e ao momento de início, reforçando a necessidade de ensaios clínicos específicos.

Palavras-Chave: Acidente Vascular Cerebral Isquêmico; Anticoagulação; Antitrombóticos; Trombólise; Tratamento.

Leandro da Silva Ribeiro
Enfermeiro e Pós graduado em Emergências e UTi e Gestão e Liderança, Hospital e Centro de Parto Normal de Pindoretama (HCPNP) - Hospital Antônio Prudente de Fortaleza - CE (HAPFOR)
Guilherme Martins Santiago
Graduado em Medicina, Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Nayara Bayma Soares
Graduada em Enfermagem, Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
Natanael Marcolino de Brito
Assistente Social, Professor, Centro Universitário Maurício de Nassau
Valéria Paula Sassoli Fazan
Doutora em Neurologia e Livre Docente em Neuroanatomia. Médica, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, FMRP-USP, Ribeirão Preto, SP
Pedro Henrique Lourenço Soares
Graduando em Medicina, Faculdade Morgana Potrich-FAMP, Mineiros-GO
Isabella Siriano de Castro
Graduada em Medicina, Universidade de Rio Verde Campus Goiânia - UNIRV
Ana Carolina Cansanção Melro
Graduada em Medicina, Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca - UFAL, Arapiraca, AL
Ana Luísa Caselli Parussulo
Graduada em Medicina, Faculdade Morgana Potrich - FAMP, Mineiros – Goiás
Maria Eduarda Soares Barros
Graduada em Medicina, Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos - UNICEPLAC, Brasília DF
Laís Agostinetto
Graduada em Medicina, Universidade de Caxias do Sul (UCS)

TÍTULO EM INGLÊS, CENTRALIZADO EM NEGRITO E CAIXA ALTA TAMANHO 14

Abstract: This study aimed to analyze the effectiveness of antithrombotic therapies used after thrombolysis in ischemic stroke. An integrative review was conducted using the Virtual Health Library, including articles published between 2015 and 2025, selected through standardized descriptors and organized in descriptive tables for thematic synthesis. Findings demonstrated that the early initiation of antiplatelet or anticoagulant agents, often before 24 hours, was safe in selected patients, without a significant increase in symptomatic intracranial hemorrhage and with a tendency toward improved functional outcomes. In complex scenarios such as tandem occlusions and cervical artery dissection, more intensive antithrombotic strategies—especially when combined with emergent carotid stenting—enhanced recanalization rates and vascular patency. Narrative and systematic reviews also highlighted emerging pharmacological agents and the importance of individualized therapy considering hemorrhagic risk. Overall, post-thrombolysis antithrombotic therapy proved effective for preventing reocclusion and improving prognosis, although gaps remain regarding ideal timing and regimen, underscoring the need for targeted clinical trials.

Keywords: Anticoagulation; Antithrombotic Agents; Ischemic Stroke; Thrombolysis; Treatment.

INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral (AVC) constitui uma das principais causas de incapacidade prolongada e mortalidade no cenário global. Estima-se que cerca de 15 milhões de pessoas sejam acometidas anualmente em todo o mundo, resultando em aproximadamente 5,5 milhões de óbitos e outros 5 milhões de indivíduos com incapacidades permanentes. No Brasil, a carga da doença também é expressiva, com uma taxa de incidência em torno de 108 casos por 100 mil habitantes. Dentre as formas clínicas da doença, o AVC isquêmico representa de 75% a 85% dos casos, sendo decorrente da obstrução arterial e consequente interrupção do fluxo

sanguíneo cerebral, o que leva ao infarto tecidual (Brasil, 2023).

O manejo do AVC isquêmico agudo exige rapidez diagnóstica e terapêutica, uma vez que a lesão neurológica evolui de forma súbita e progressiva. Nesse contexto, a trombólise intravenosa com alteplase, quando realizada nas primeiras 4 horas e 30 minutos após o início dos sintomas, permanece como a principal estratégia farmacológica de recanalização vascular, conforme o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) do Ministério da Saúde (Brasil, 2023).

A despeito de sua eficácia, o período pós-trombólise é crítico, pois o paciente permanece suscetível a complicações como transformação hemorrágica, progressão da isquemia, eventos trombóticos recorrentes e instabilidade hemodinâmica. Por isso, a adoção de terapias antitrombóticas adequadas torna-se elemento fundamental da linha de cuidado, complementando a reperfusão inicial e contribuindo para a redução de desfechos adversos (Marques, 2021).

Apesar da ampla utilização de agentes antitrombóticos no período pós-agudo, ainda existem divergências na literatura quanto ao momento ideal de introdução, tipo de agente mais indicado e relação entre benefício clínico e risco hemorrágico. Ao mesmo tempo, diretrizes atualizadas reforçam a necessidade de decisões individualizadas, com base na gravidade neurológica, nos achados de imagem e no risco de sangramento (Gualandro *et al*., 2024).

Diante disso, torna-se essencial sintetizar as evidências recentes sobre a eficácia dessas terapias nas primeiras horas e dias após a trombólise — um período no qual as condutas impactam diretamente o prognóstico funcional e a mortalidade precoce.

Portanto, o objetivo do estudo foi analisar a eficácia das terapias antitrombóticas empregadas após a trombólise no acidente vascular cerebral isquêmico

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa. O levantamento bibliográfico foi realizado na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando estudos indexados nas seguintes bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), non-MEDLINE e *Western Pacific Region Index Medicus* (WPRIM).

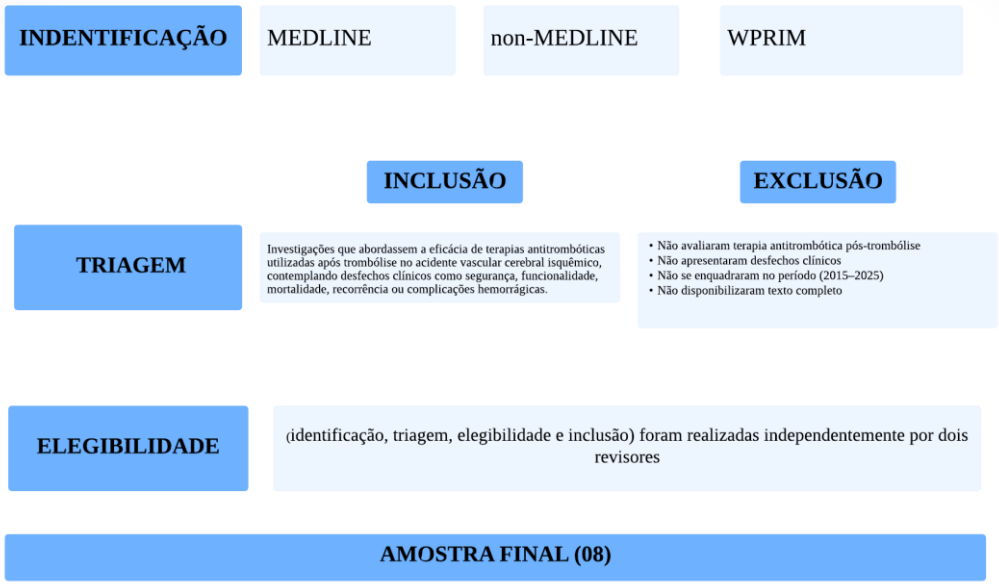
A pergunta de pesquisa foi estruturada segundo a estratégia PICO, formulada da seguinte maneira: Qual é a eficácia das terapias antitrombóticas utilizadas após a trombólise no acidente vascular cerebral isquêmico, segundo as evidências apresentadas na literatura científica?

Foram elegíveis os estudos recuperados por meio do cruzamento dos seguintes descritores, em português e inglês: ("Acidente Vascular Cerebral Isquêmico" OR "AVC Isquêmico" OR "Stroke, Ischemic" OR "Ischemic Stroke") AND ("Terapia Antitrombótica" OR "Tratamento Antitrombótico" OR "Antitrombotic Therapy" OR "Antithrombotic Treatment") AND ("Trombólise" OR "Terapia Trombolítica" OR "Thrombolysis" OR "Thrombolytic Therapy") AND (eficácia OR effectiveness OR outcomes OR "clinical outcomes").

Foram definidos como critérios de refinamento das publicações selecionadas: artigos disponíveis na íntegra, publicados nos idiomas inglês, espanhol e chinês, no período compreendido entre 2015 e 2025, correspondendo aos últimos dez anos.

A etapa de organização do material selecionado ocorreu inicialmente por meio da elaboração de tabelas descritivas, contemplando informações como: nome dos autores, ano de publicação, periódico, delineamento metodológico, objetivos do estudo e principais contribuições. Posteriormente, os dados foram agrupados por similaridade temática, possibilitando a análise e interpretação crítica dos achados em consonância com o foco desta revisão. Após essa sistematização, procedeu-se à interpretação aprofundada dos resultados, articulando-os com a literatura científica relevante.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos para revisão integrativa.



Fonte: Autores (2025)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 sintetiza os principais achados de oito estudos selecionados na revisão integrativa sobre terapias antitrombóticas e manejo clínico após trombólise no acidente vascular cerebral (isquêmico. Os trabalhos contemplam diferentes delineamentos metodológicos — incluindo coortes retrospectivas e prospectivas, análises secundárias, revisões narrativas e revisões sistemáticas — permitindo uma análise abrangente sobre eficácia, segurança e perspectivas terapêuticas.

Quadro 1- Artigos selecionados para esta revisão integrativa

Nº	Autores/Ano	Periódico	Delineamento Metodológico	Objetivos do Estudo	Principais Contribuições
1	(Sousa *et al.*, 2025)	Stroke	Análise secundária retrospectiva	Avaliar o impacto do stent carotídeo	Stent ↑ recanalização; não melhora

			multicêntrica (STOP-CAD)	emergencial durante trombectomia em oclusão tandem por dissecção.	mRS 90 dias; não ↑ HIC; reforça necessidade de ensaios clínicos randomizados.
2	(Krastev *et al.*, 2024)	Journal of Clinical Medicine (J Clin Med)	Coorte observacional prospectiva	Avaliar segurança e eficácia do início precoce (<24h) da terapia antitrombótica após trombólise IV.	Precoce = segura; 0% HIC; ↑ desfecho funcional (mRS 0–1).
3	(Ceulemans *et al.*, 2024)	Thrombosis Research	Revisão narrativa	Revisar terapias antitrombóticas atuais e agentes emergentes no AVC isquêmico.	Detalha mecanismos; aponta novos agentes (ex.: inibidores FXI); discute limites das terapias atuais.
4	(Castro-Varela *et al.*, 2024)	Angiology	Revisão sistemática (PRISMA, PROSPERO)	Caracterizar fatores de risco, manifestações e desfechos de trombose arterial em COVID-19 não vacinados.	AVC isquêmico frequentemente associado; mortalidade elevada; HIC comum; baixa tromboprofilaxia.
5	(Rigual; Fuentes; Díez-Tejedor, 2023)	Medicina Clínica (Med Clin Barc)	Revisão narrativa	Descrever manejo agudo do AVC isquêmico e estratégias de prevenção precoce de recorrência.	Reforça reperfusão, proteção cerebral e início precoce de antitrombóticos.
6	(Reale *et al.*, 2023)	Journal of Clinical Medicine (J Clin Med)	Estudo retrospectivo multicêntrico com	Avaliar como a transformação hemorrágica (HT) influencia	HT leve: sem atraso (24–26h); HT grave: atraso (39h) e 22% sem

			pareamento por escore de propensão (PSM)	o início de prevenção secundária e recorrência em 3 meses.	terapia; tendência ↑ recorrência; necessidade de estudos maiores.
7	(Safouris; Magoufis; Tsivgoulis, 2021)	Expert Opinion on Investigational Drugs	Revisão narrativa baseada em ensaios clínicos	Avaliar agentes emergentes e avanços em tratamento e prevenção de AVC.	Inclui tenecteplase, nerinetide, glibenclamida, ticagrelor, inibidores FXI, PCSK9, SGLT2; reforça terapias personalizadas.
8	(Charbonnier *et al*., 2020)	Cerebrovascular Diseases Extra	Estudo retrospectivo de coorte local	Investigar se a trombólise IV influencia o tempo de recanalização e sucesso da trombectomia.	IVT não reduziu tempo de recanalização; AVC cardioembólico com recanalização mais rápida no subgrupo; tendência a atraso em oclusão tandem; recomendações metodológicas importantes.

Fonte: Autores (2025)

A seleção dos estudos evidencia a diversidade de enfoques: desde a avaliação do impacto do stent carotídeo emergencial em oclusões tandem, passando pelo momento ideal de introdução da terapia antitrombótica após trombólise intravenosa, até revisões que discutem agentes inovadores e lacunas no tratamento do AVC. As contribuições dos artigos incluem desde dados clínicos relevantes para a prática imediata até reflexões sobre novas moléculas promissoras, influenciando tanto decisões terapêuticas quanto direções para futuras pesquisas.

De modo geral, os estudos convergem na importância do tratamento precoce, da individualização terapêutica e da segurança na reintrodução dos antitrombóticos, além de

destacarem pontos críticos como transformação hemorrágica, desfechos funcionais e desafios metodológicos em estudos de trombólise e trombectomia. Assim, o Quadro 1 funciona como uma visão consolidada da literatura contemporânea, orientando análises comparativas e interpretações aprofundadas dentro desta revisão integrativa.

Os estudos que avaliaram diretamente o início precoce de terapia antitrombótica após trombólise intravenosa apontam que a antecipação do uso de antiagregantes ou anticoagulantes, em janela inferior a 24 horas, pode ser realizada com segurança em pacientes selecionados, sem aumento significativo de hemorragia intracraniana sintomática e com tendência a melhores desfechos funcionais. Em coorte prospectiva de pacientes tratados com alteplase intravenosa, o início antecipado de antitrombóticos foi associado a maior proporção de desfecho funcional favorável em 90 dias, sem incremento relevante de complicações hemorrágicas graves, quando comparado ao início convencional em 24 horas (Krastev *et al*., 2024).

Achados semelhantes foram descritos em coorte que avaliou o início de agentes antitrombóticos dentro das primeiras 24 horas após alteplase em dose de 0,6 mg/kg, na qual a introdução precoce não se associou a piora da evolução clínica nem a aumento de hemorragia sintomática, reforçando a viabilidade desse manejo em contextos de alto risco trombótico (Chiba *et al*., 2023).

Em pacientes que evoluíram com transformação hemorrágica após trombólise e/ou trombectomia, demonstrou que a retomada ou início da prevenção secundária antitrombótica, mesmo diante de hemorragia parenquimatosa ou petequial, apresentou baixa taxa de recorrência de AVC isquêmico e de hemorragias maiores, sugerindo que, com monitorização rigorosa e estratificação de risco, a terapêutica pode ser reintroduzida de forma relativamente precoce (Reale *et al*., 2023).

Complementarmente, estudos mostraram que a trombólise intravenosa prévia não prolongou significativamente o tempo de recanalização durante a trombectomia mecânica, sugerindo que a combinação de estratégias de reperfusão e a subsequente introdução de antitrombóticos podem ser integradas sem comprometer a eficiência procedural (Charbonnier *et al*., 2020). A segurança global do uso de trombólise em cenários de incerteza diagnóstica é reforçada pelo estudo de Kostulas *et al*. (2017), que avaliou pacientes com “stroke mimics” submetidos a trombólise, mostrando baixa frequência de complicações hemorrágicas

importantes; esse dado amplia a margem de segurança para estratégias subsequentes de antitrombose em pacientes cuidadosamente reavaliados por neuroimagem.

Nos cenários de oclusão tandem e dissecção de artéria cervical, a literatura analisada descreve interações particularmente relevantes entre estratégias endovasculares e esquemas antitrombóticos. Em estudo multicêntrico derivado do STOP-CAD, Sousa *et al*. (2025) avaliaram o stent carotídeo emergencial durante trombectomia em oclusões tandem secundárias à dissecção e observaram que o implante do stent, associado a terapia antitrombótica subsequente, aumentou as taxas de recanalização bem-sucedida sem aumento proporcional de hemorragia intracraniana sintomática, ainda que o impacto em desfechos funcionais em 90 dias não tenha sido uniforme, evidenciando a influência de fatores como extensão do infarto e tempo até a reperfusão

. De forma convergente, Da Ros *et al*. (2020), ao avaliarem pacientes com oclusão de grandes vasos submetidos a stent carotídeo e trombectomia mecânica, destacaram que estratégias mais intensivas de antiagregação – incluindo dupla antiagregação – se associaram a melhor desfecho funcional, sem incremento marcante de sangramento sintomático, sugerindo benefício potencial de esquemas mais agressivos de antitrombose em casos selecionados.

No contexto específico da dissecção de artéria cervical, revisões sobre tratamento e diretrizes apontam que, apesar de divergências entre recomendações, não há diferença significativa de eficácia entre regimes baseados em anticoagulantes e aqueles baseados em antiagregantes, o que permite individualizar a terapêutica considerando perfil de risco, comorbidades e extensão da dissecção (Mayer-Suess *et al*., 2022; Yan; Zhou, 2015). Tais dados sugerem que, após trombólise e/ou intervenções endovasculares nesses cenários, a terapia antitrombótica exerce papel fundamental na manutenção da patência arterial e na prevenção de recorrência, sem que se observe superioridade clara de um único regime, reforçando a necessidade de ensaios clínicos randomizados específicos.

Os artigos de revisão e de síntese narrativa incluídos nesta revisão ampliam a compreensão sobre o arsenal farmacológico antitrombótico disponível e emergente no AVC, bem como os dilemas de seu emprego após a fase aguda de reperfusão. (Ceulemans *et al*., 2024) descrevem detalhadamente as opções atuais de anticoagulantes e antiagregantes, incluindo inibidores da coagulação e agentes antiplaquetários de nova geração, destacando que tais

fármacos vêm aprimorando a prevenção primária e secundária de AVC, porém ao custo de aumento potencial do risco de sangramento, o que exige cuidadosa ponderação em pacientes recém-submetidos à trombólise.

Safouris, Magoufis e Tsivgoulis (2021) reforçam esse panorama ao discutir agentes emergentes para tratamento e prevenção de AVC, como esquemas combinando anticoagulantes orais diretos e antiagregantes, além de terapias em investigação, chamando atenção para a necessidade de delinear com precisão os subgrupos de pacientes nos quais o benefício supera o risco hemorrágico.

No mesmo sentido, Rigual, Fuentes e Díez-Tejedor (2023) revisa o manejo do AVCi agudo enfatizando a integração entre reperfusão, controle rigoroso de parâmetros hemodinâmicos e metabólicos e instituição precoce de prevenção secundária, na qual os antitrombóticos ocupam papel central, particularmente em pacientes com fatores cardioembólicos.

A revisão sistemática de Castro-Varela *et al*. (2024), embora centrada em eventos tromboembólicos em pacientes com COVID-19 não vacinados, ilustra a magnitude do estado protrombótico em condições inflamatórias sistêmicas e destaca a importância de esquemas anticoagulantes intensificados em determinadas situações, o que reforça, por analogia, que pacientes com perfil trombogênico aumentado após AVCi podem demandar esquemas antitrombóticos mais agressivos, desde que rigorosamente monitorizados.

Outro eixo relevante emergente dos estudos diz respeito à prevenção secundária em pacientes com fibrilação atrial e outros fatores de risco cardiovasculares, cujas evidências impactam diretamente o manejo antitrombótico do sobrevivente de AVCi após trombólise. Hannon *et al*. (2015) demonstraram que o tipo de tratamento antitrombótico presente no momento do AVC em pacientes com fibrilação atrial – em especial o uso adequado de anticoagulantes orais – associa-se a menor gravidade inicial, melhor desfecho funcional e menor letalidade, em comparação com pacientes subtratados ou apenas em monoterapia antiagregante.

De forma complementar, (Chamberlain *et al*. (2015) analisaram estratégias antitrombóticas em síndrome coronariana aguda com fibrilação atrial, mostrando que esquemas mais intensivos (dupla ou tripla terapia) reduzem eventos trombóticos, porém à custa de maior risco de sangramento, o que espelha o dilema clínico vivido na fase pós-trombólise de um AVCi,

em que a intensificação da antitrombose pode tanto proteger contra novos eventos como aumentar o risco hemorrágico.

Fisher *et al*. (2016), ao discutir o conceito de "AVC prevenível", enfatiza que grande proporção dos eventos poderia ser evitada com prevenção primária e secundária adequadas, incluindo uso apropriado de antitrombóticos em indivíduos com fibrilação atrial e outras condições de alto risco, o que reforça o papel crítico dessas terapias na trajetória do paciente após um primeiro evento isquêmico

Em paralelo, Kostulas *et al*. (2017) demonstraram que, mesmo em cenários de trombólise administrada a pacientes posteriormente classificados como "stroke mimics", a taxa de complicações graves foi baixa, o que indiretamente apoia uma postura menos restritiva quanto à reperfusão e, por consequência, favorece a implantação oportuna de estratégias antitrombóticas em casos verdadeiramente isquémicos.

Por fim, ao integrar os achados dos estudos analisados, observa-se que a eficácia das terapias antitrombóticas empregadas após a trombólise no AVC isquêmico reside no delicado equilíbrio entre prevenir reoclusão e novos eventos embólicos, manter a reperfusão e limitar o risco de hemorragia intracraniana. Evidências de coortes e estudos observacionais sugerem que a introdução precoce de antiagregantes e anticoagulantes, frequentemente antes de 24 horas, é viável e segura em pacientes sem sinais de sangramento na neuroimagem de controle associando-se a melhores desfechos funcionais em parte das séries avaliadas (Chiba *et al*., 2023; Krastev *et al*., 2024; Reale *et al*., 2023).

Em subgrupos de maior complexidade anatômica, como oclusões tandem com necessidade de stent carotídeo e dissecção de artéria cervical, a terapia antitrombótica – muitas vezes mais intensiva – mostrou-se importante para manter a patência vascular e favorecer a recuperação, ainda que sem consenso definitivo sobre o regime ideal (Da Ros *et al*., 2020; Mayer-Suess *et al*., 2022).

Ao mesmo tempo, revisões sobre novos fármacos e estratégias combinadas reforçam que o avanço do arsenal antitrombótico amplia as possibilidades terapêuticas, mas torna ainda mais necessária a individualização com base em fatores como fibrilação atrial, estado inflamatório sistêmico, comorbidades cardiovasculares e risco basal de sangramento (Ceulemans *et al*., 2024; Chamberlain *et al*., 2015; Fisher *et al*., 2016; Hannon *et al*., 2015; Safouris; Magoufis;

Tsivgoulis, 2021).

Persistem, contudo, lacunas importantes, notadamente a escassez de ensaios clínicos randomizados focados especificamente no período pós-trombólise, o que limita a padronização de protocolos. À luz da literatura disponível, pode-se concluir que as terapias antitrombóticas pós-trombólise são, em geral, eficazes e clinicamente justificáveis na melhoria dos desfechos de sobreviventes de AVCi, desde que utilizadas de maneira precoce, estratificada e alinhada ao perfil de risco-benefício de cada paciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desta revisão integrativa demonstram que as terapias antitrombóticas empregadas após a trombólise no acidente vascular cerebral isquêmico apresentam eficácia clinicamente significativa quando introduzidas de forma precoce, estratificada e guiada por neuroimagem. Estudos recentes evidenciam que o início antecipado de antiagregantes ou anticoagulantes — muitas vezes antes de 24 horas — pode ser seguro em pacientes selecionados, sem aumento expressivo de hemorragia intracraniana sintomática e com tendência à melhora dos desfechos funcionais em 90 dias. Em subgrupos complexos, como oclusões tandem e disseções cervicais, esquemas mais intensivos de antitrombose, especialmente quando associados ao implante de stent carotídeo, contribuem para manter a patência vascular e reduzir a recorrência isquêmica, embora ainda não exista consenso definitivo sobre o regime ideal.

De forma geral, os resultados respondem afirmativamente à questão de pesquisa ao indicar que as terapias antitrombóticas pós-trombólise são eficazes para prevenir reoclusões, reduzir novos eventos embolígenos e favorecer a recuperação neurológica, desde que alinhadas ao perfil clínico-individual e ao risco hemorrágico inerente ao período pós-agudo. Contudo, persistem lacunas científicas relevantes, sobretudo a ausência de ensaios clínicos randomizados dedicados especificamente ao período pós-trombólise, o que limita a padronização de protocolos e reforça a necessidade de condutas baseadas em estratificação de risco.

A contribuição deste estudo reside na síntese atualizada das principais evidências contemporâneas, oferecendo subsídios para decisões clínicas mais seguras e embasadas, ao mesmo tempo em que destaca a importância da avaliação individualizada e da vigilância

rigorosa no início da prevenção secundária. Recomenda-se que futuras pesquisas desenvolvam ensaios clínicos que permitam definir com maior precisão o momento ideal, a escolha do agente e a intensidade dos esquemas antitrombóticos empregados após a trombólise, a fim de aprimorar protocolos e reduzir desfechos adversos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE CIÊNCIA, Tecnologia, Inovação e Complexo da Saúde; Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Acidente Vascular Cerebral Isquêmico Agudo. PCDT Resumido. Portaria Conjunta SECTICS/SAES/MS nº 29, de 12 de dezembro de 2023**.

CASTRO-VARELA, Alejandra *et al.* Risk Factors, Clinical Presentation, Therapeutic Trends, and Outcomes in Arterial Thrombosis Complicating Unvaccinated COVID-19 Patients: A Systematic Review. **Angiology**, v. 75, n. 7, p. 625–634, 2024.

CEULEMANS, Angelique *et al.* Current and potentially novel antithrombotic treatment in acute ischemic stroke. **Thromb Res**, v. 236, p. 74–84, 2024.

CHAMBERLAIN, Alanna M. *et al.* Antithrombotic strategies and outcomes in acute coronary syndrome with atrial fibrillation. **Am J Cardiol**, v. 115, n. 8, p. 1042–1048, 2015.

CHARBONNIER, Guillaume *et al.* Does Intravenous Thrombolysis Influence the Time of Recanalization and Success of Mechanical Thrombectomy during the Acute Phase of Cerebral Infarction? **Cerebrovasc Dis Extra**, v. 10, n. 1, p. 28–35, 2020.

CHIBA, Tetsuya *et al.* Safety outcomes of early initiation of antithrombotic agents within 24 h after intravenous alteplase at 0.6 mg/kg. **J Neurol Sci**, v. 445, p. 120546, 2023.

DA ROS, V. *et al.* Carotid Stenting and Mechanical Thrombectomy in Patients with Acute Ischemic Stroke and Tandem Occlusions: Antithrombotic Treatment and Functional Outcome. **AJNR Am J Neuroradiol**, v. 41, n. 11, p. 2088–2093, 2020.

FISHER, Mark *et al.* Definition and Implications of the Preventable Stroke. **JAMA Neurol**, v. 73, n. 2, p. 186–189, 2016.

GUALANDRO, Danielle Menosi *et al.* Diretriz de Avaliação Cardiovascular Perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2024. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 121, n. 9, 2024.

HANNON, Niamh *et al.* Antithrombotic treatment at onset of stroke with atrial fibrillation, functional outcome, and fatality: a systematic review and meta-analysis. **Int J Stroke**, v. 10, n. 6, p. 808–814, 2015.

KOSTULAS, Nikolaos *et al.* Safety of thrombolysis in stroke mimics: an observational cohort study from an urban teaching hospital in Sweden. **BMJ Open**, v. 7, n. 10, p. e016311–e016311, 2017.

KRASTEV, Georgi *et al.* Analysis of Safety and Efficacy of the Early Initiation of Antithrombotic Secondary Prevention in Patients Treated with Intravenous Thrombolysis for Acute Ischemic Stroke. **J Clin Med**, v. 13, n. 9, 2024.

MARQUES, Suellen Liz Leão. **Principais complicações da trombólise endovenosa no diagnóstico de Ave-Isquêmico: uma revisão integrativa**. , 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1352508>

MAYER-SUESS, Lukas *et al.* Disparities between guideline statements on acute and post-acute management of cervical artery dissection. **Rev Cardiovasc Med**, v. 23, n. 1, p. 9, 2022.

REALE, Giuseppe *et al.* Timing of Antithrombotic Secondary Prevention in Patients with Intracranial Hemorrhage after Stroke Thrombolysis and Thrombectomy. **J Clin Med**, v. 12, n. 8, 2023.

RIGUAL, Ricardo; FUENTES, Blanca; DÍEZ-TEJEDOR, Exuperio. [Management of acute ischemic stroke]. **Med Clin (Barc)**, v. 161, n. 11, p. 485–492, 2023.

SAFOURIS, Apostolos; MAGOUFIS, Georgios; TSIVGOULIS, Georgios. Emerging agents for the treatment and prevention of stroke: progress in clinical trials. **Expert Opin Investig Drugs**, v. 30, n. 10, p. 1025–1035, 2021.

SOUSA, João André *et al.* Emergent Carotid Stenting During Thrombectomy in Tandem Occlusions Secondary to Dissection: A STOP-CAD Secondary Study. **Stroke**, v. 56, n. 4, p. 808–817, 2025.

YAN Y. A. N.; ZHOU Zhiming. Treatment of cervical artery dissections. **International Journal of Cerebrovascular Diseases**, n. 12, p. 941–944, 2015.

https://doi.org/10.71248/9786583818065-7

DELIRIUM NA SALA DE EMERGÊNCIA: ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E MANEJO

Resumo: Objetivou-se analisar quais estratégias de prevenção e manejo do delirium na sala de emergência são mais eficazes para reduzir incidência, duração e complicações clínicas. Realizou-se revisão integrativa orientada pelo PICO, com busca nas bases MEDLINE, LILACS, IBECS, WPRIM e BDENF, realizada entre julho e novembro de 2025, incluindo estudos com texto completo publicados entre 2020 e 2025. A síntese dos estudos indica melhor desempenho para bundles multifatoriais predominantemente não farmacológicos, iniciados precocemente em idosos e pacientes de maior risco, associados à triagem sistemática (ex.: 4AT/CAM), educação da equipe e suporte por protocolos/fluxos no prontuário eletrônico. Projetos de melhoria e caminhos digitais aumentaram substancialmente a adesão ao rastreio (até 92% em 10 semanas) e a documentação de instrumentos, enquanto ferramentas informatizadas e cuidado interdisciplinar mostraram tendência de melhora em desfechos assistenciais, ainda com heterogeneidade e necessidade de estudos mais robustos no cenário da emergência. Conclui-se que a abordagem mais promissora combina triagem repetida, bundle preventivo não farmacológico, manejo rápido de precipitantes e farmacoterapia restrita e de curta duração quando necessária.

Josefa Araujo Portela
Graduanda em Psicologia Uninassau Sobral(Ser educacional)
Guilherme Martins Santiago
Graduado em Medicina, Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Nayara Bayma Soares
Graduada em Enfermagem, Universidade estadual do Maranhão (UEMA)
Thamyres Cristina Oliveira Santos
Graduado em Enfermagem, Centro Universitário - UNA, Divinópolis – MG
Marcos Antônio Forte Júnior
Graduado em Medicina, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Valéria Paula Sassoli Fazan
Doutora em neurologia e Livre docente em Neuroanatomia. Médica, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, FMRP-USP, Ribeirão Preto, SP
Izadora Sant'Ana Barrozo de Siqueira
Graduada em Medicina, Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Jose Matheus Cabral Da Silva
Graduado em Enfermagem, Faculdade Holística
Ester Bianca Moreno de Araujo
Graduanda em Psicologia, Universidade Ceuma (Uniceuma)

Palavras-Chave: Delírio; Idoso; Prevenção de Doenças; Protocolos Clínicos; Serviço Hospitalar de Emergência.

DELIRIUM IN THE EMERGENCY ROOM: PREVENTION AND MANAGEMENT STRATEGIES

Abstract: This study aimed to analyze which delirium prevention and management strategies in the emergency department are most effective in reducing incidence, duration, and clinical complications. An integrative review guided by the PICO framework was conducted, searching MEDLINE, LILACS, IBECS, WPRIM, and BDENF between July and November 2025, and including full-text studies published from 2020 to 2025. The synthesis suggests that the most promising approaches are early, predominantly non-pharmacological multifactorial bundles targeted to older and high-risk patients, coupled with systematic screening (e.g., 4AT/CAM), staff education, and protocolized workflows supported by electronic health records. Quality-improvement initiatives and digital pathways markedly increased screening adherence (up to 92% within 10 weeks) and tool completion/documentation, while computerized tools and interdisciplinary care were associated with trends toward improved service outcomes (e.g., length of stay/costs), albeit with heterogeneous evidence and limited robust ED-specific trials. The findings support combining repeated screening, preventive non-pharmacological bundles, rapid management of precipitating causes, and cautious short-term pharmacotherapy only when required

Keywords: Aged; Clinical Protocols; Delirium; Disease Prevention; Emergency Service, Hospital.

INTRODUÇÃO

O delirium é uma síndrome neuropsiquiátrica aguda, caracterizada por início súbito e curso flutuante de alteração da atenção e da consciência, frequentemente associada a desorientação, agitação ou hipoatividade (Marcantonio, 2017). Na sala de emergência, esse evento é particularmente relevante em adultos mais velhos e em pacientes com fragilidades clínicas, pois pode ser precipitado por infecções, distúrbios metabólicos, dor, polifarmácia, abstinência, hipóxia e privação de sono, além de fatores ambientais típicos do pronto

atendimento (ruído, iluminação intensa, interrupções frequentes e mudanças de equipe) (Dantas et al., 2025).

Do ponto de vista assistencial, o delirium na emergência é um marcador de gravidade e vulnerabilidade, relacionado a maior risco de complicações clínicas, prolongamento da internação, declínio funcional, readmissões e aumento de custos. Entretanto, sua identificação tende a ser subótima nesse cenário por sobrecarga de demanda, tempo limitado para avaliação, apresentação clínica variável (incluindo o delirium hipoativo, muitas vezes silencioso) e baixa padronização de triagem e condutas. Assim, intervenções precoces e factíveis no fluxo do atendimento — especialmente as não farmacológicas e a estruturação de protocolos — podem representar oportunidade estratégica para reduzir a incidência e mitigar desfechos adversos (Billig et al., 2022).

Diante dessas lacunas, torna-se justificável sistematizar as evidências disponíveis sobre estratégias que possam ser iniciadas ainda no departamento de emergência para prevenção e manejo do delirium. Objetivo principal foi analisar quais estratégias de prevenção e manejo do delirium em pacientes atendidos na sala de emergência são mais eficazes para reduzir sua incidência, duração e complicações clínicas.

METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de identificar, reunir e sintetizar as evidências disponíveis em estudos acerca do tema. O processo metodológico seguiu as etapas: (i) definição da pergunta norteadora; (ii) realização da busca nas bases selecionadas; (iii) triagem e seleção dos estudos; (iv) avaliação crítica das publicações incluídas; (v) interpretação e discussão dos achados; e (vi) sistematização e apresentação dos resultados da revisão (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

Para orientar a formulação da questão norteadora da pesquisa adotou-se os elementos P PICO (População, Intervenção, Comparação e Desfechos). Assim, definiu-se como pergunta de pesquisa: Quais estratégias de prevenção e manejo do delirium em pacientes atendidos na sala de emergência são mais eficazes para reduzir sua incidência, duração e complicações clínicas?

Quadro 1 – Estrutura PICO

Elemento	Descrição operacional
P (População)	Adultos atendidos na emergência, com ênfase em idosos e/ou pacientes com maior risco de delirium (fragilidade, demência prévia, infecção, dor, polifarmácia, etc.).
I (Intervenção)	Implementação de protocolo integrado: bundle de prevenção + triagem sistemática (screening regular) + manejo padronizado (farmacológico e não farmacológico).
C (Comparação)	Cuidado habitual, sem protocolo estruturado (ou triagem não sistemática / condutas não padronizadas).
O (Desfechos)	Avaliação de impacto clínico e assistencial.

Fonte: Autores, 2025

A busca da produção científica foi conduzida nas seguintes bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde (IBECS) (4), Western Pacific Region Index Medicus (WPRIM) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF). A pesquisa foi realizada entre julho e novembro de 2025.

Para estratégia de busca utilizou-se os seguintes descritores (DeCS) em inglês e português: (mh:(Delírio) OR tw:(delirium OR "síndrome confusional agudo" OR delirio)) AND (mh:("Serviço Hospitalar de Emergência") OR mh:("Medicina de Emergência") OR tw:("sala de emergência" OR "pronto socorro" OR "pronto atendimento")) AND (mh:("Prevenção de Doenças") OR mh:("Protocolos Clínicos") OR mh:(Terapêutica) OR tw:(prevenção OR manejo OR tratamento OR protocolo)).

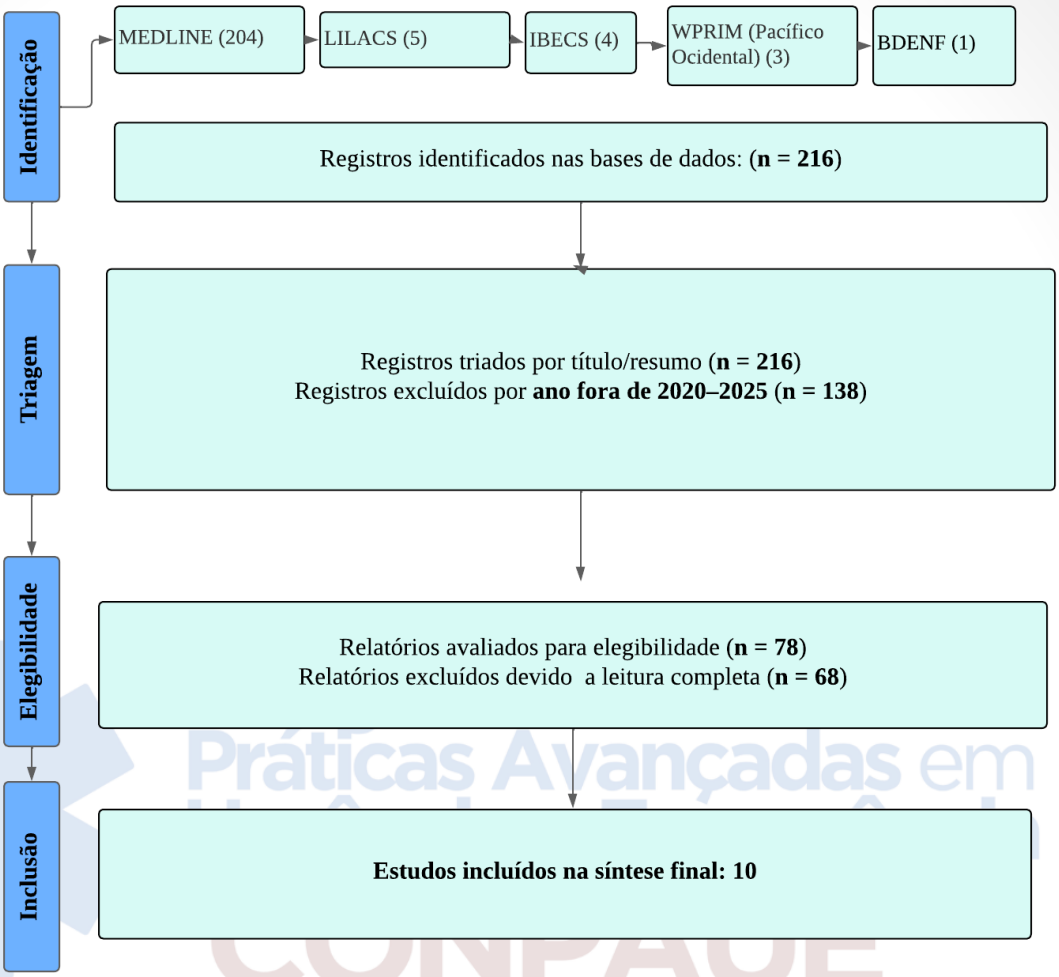
Como critérios de inclusão, foram considerados estudos com texto completo disponível, publicados entre 2020 e 2025, visando contemplar evidências recentes relacionadas à temática proposta. Como critérios de exclusão, foram retiradas as publicações sem acesso ao texto integral nas bases consultadas, bem como trabalhos acadêmicos (monografias, dissertações e teses).

A seleção dos estudos ocorreu em duas etapas. Inicialmente, realizou-se a triagem dos registros a partir da leitura dos títulos e resumos. Em seguida, os artigos elegíveis foram submetidos à leitura na íntegra, permitindo verificar com maior rigor a pertinência ao objetivo do estudo e a conformidade com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. A Figura 1 apresenta o fluxograma do processo de identificação, triagem e inclusão dos artigos na pesquisa.

As informações dos artigos selecionados foram registradas em tabelas no Microsoft® Excel, contendo dados sobre as características dos estudos (autores, ano de publicação, objetivos e métodos), principais resultados encontrados e o nível de evidência.

As publicações foram igualmente avaliadas conforme a hierarquia de níveis de evidência adotada na prática baseada em evidências (Evidence-Based Practice), organizada em sete categorias: Nível 1, evidências provenientes de revisões sistemáticas e/ou metanálises de ensaios clínicos randomizados controlados, ou de diretrizes clínicas fundamentadas nessas revisões; Nível 2, evidências oriundas de ao menos um ensaio clínico randomizado controlado com delineamento adequado; Nível 3, evidências de ensaios clínicos bem estruturados sem randomização; Nível 4, evidências derivadas de estudos observacionais bem delineados, como coorte e caso-controle; Nível 5, evidências resultantes de revisões sistemáticas de estudos descritivos e qualitativos; Nível 6, evidências obtidas a partir de um único estudo descritivo ou qualitativo; e Nível 7, evidências baseadas em opinião de especialistas, consenso de autoridades e/ou relatórios de comitês técnicos.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA



Fonte: Autores, 2025

RESULTADOS

O Quadro sintetiza evidências recentes sobre estratégias de prevenção, detecção e manejo do delirium na sala de emergência, reunindo revisões, diretrizes, estudos de implementação e intervenções assistenciais.

Quadro 2 – Síntese dos estudos selecionados

Autores/Ano	Objetivos e métodos	Principais resultados encontrados	Nível de evidência*
(Lee et al., 2022)	Avaliar intervenções iniciadas no departamento de emergência para prevenir e/ou tratar delirium em idosos; buscas eletrônicas estruturadas com triagem e síntese quantitativa quando possível.	Entre 11.900 registros, 10 estudos foram incluídos; a evidência foi limitada e heterogênea. Programas multifatoriais mostraram redução de delirium na metanálise, mas outras intervenções tiveram efeito inconsistente, apontando necessidade de mais estudos no cenário da emergência.	Nível 5
(Filiatreault et al., 2023)	Reunir e avaliar diretrizes clínicas sobre cuidado ao delirium aplicáveis a idosos na emergência; avaliação metodológica (AGREE-II) e síntese das recomendações elegíveis.	Qualidade das diretrizes variou; a síntese enfatiza rastreio/diagnóstico precoce (incluindo o **4AT**), estratificação de risco e medidas não farmacológicas, com uso de antipsicóticos apenas em situações urgentes e por curto prazo.	Nível 7
(Carpenter et al., 2021)	Mapear evidências e prioridades para detecção, prevenção e manejo do delirium na emergência, combinando revisão de escopo com participação de stakeholders e definição de prioridades.	Identificou múltiplos instrumentos de detecção e poucos estudos centrados em prevenção/manejo diretamente na emergência; o consenso destaca lacunas e prioriza intervenções preventivas e implementação compatível com o fluxo do pronto atendimento.	Nível 7
(Martin et al., 2022)	Implementar triagem de delirium no pronto-socorro via melhoria de processo (Lean Six Sigma), com educação, ajustes de documentação e mudanças no fluxo assistencial.	A triagem aumentou para **81%** em 5 semanas e para **92%** em 10 semanas, sugerindo melhora sustentada de adesão ao rastreio após as intervenções.	Nível 6
(Mailhot et al., 2021)	Descrever desenvolvimento/refinamento de intervenção para apoiar enfermeiros da emergência na identificação e manejo do delirium, incluindo educação, triagem (SCREENED-ED) e registro no prontuário eletrônico.	Detalha estrutura do protocolo e o mnemônico **ALTERED** com elementos-chave do manejo, com foco em padronização e suporte à decisão no ambiente da emergência.	Nível 6
(Tan et al., 2022)	Implementar ferramenta informatizada de triagem/avaliação integrada ao sistema hospitalar e cuidado interdisciplinar; comparação de	No pós-intervenção, houve tendência a menor tempo de internação e custo, maior chance de retorno ao domicílio e menor	Nível 3

	desfechos entre períodos pré e pós-intervenção.	revisita à emergência, porém sem significância estatística reportada no resumo.	
(Vardy et al., 2020)	Implementar caminho clínico digital no prontuário eletrônico para aumentar detecção (ex.: CAM) e orientar manejo (TIME), com metodologia de melhoria e capacitação.	A conclusão do instrumento no EHR aumentou de **3%** para **43%** no período descrito, sugerindo que suporte digital + educação favorece implementação do protocolo.	Nível 6
(Skains; Lee; Han, 2025)	Atualização clínica sobre prevenção e manejo do delirium em idosos na emergência, com ênfase em reconhecimento precoce, busca de causa precipitante e intervenções não farmacológicas.	Reforça priorizar medidas não farmacológicas e tratar causa de base; quando necessário, indica uso criterioso da menor dose eficaz de fármacos para sintomas graves (p. ex., antipsicóticos atípicos).	Nível 7

Fonte: Autores, 2025

A síntese dos estudos incluídos indica que as estratégias mais eficazes para reduzir a incidência de delirium na sala de emergência são as intervenções multifatoriais não farmacológicas, estruturadas como bundles/protocolos aplicados precocemente a idosos e pacientes de maior risco. A revisão de Lee *et al*. (2022) encontrou evidência limitada, porém favorável para programas multifatoriais, com redução de delirium na metanálise, ainda que com heterogeneidade entre estudos e componentes das intervenções.

De forma consistente, as evidências convergem que o maior ganho "imediato" e mais factível no fluxo do pronto atendimento é a detecção precoce com triagem padronizada (ex.: 4AT, CAM e instrumentos correlatos), associada à educação da equipe e a mudanças de processo para garantir adesão. Intervenções de melhoria (Lean Six Sigma), capacitação e ajustes de documentação elevaram substancialmente as taxas de rastreio (Martin *et al*., 2022; Vardy *et al*., 2020), e o desenvolvimento de protocolos específicos para enfermagem reforçou padronização do reconhecimento e condução clínica (Mailhot *et al*., 2021). Essas estratégias não medem, necessariamente, redução direta de incidência em todos os estudos, mas são apontadas como pré-requisito operacional para prevenir progressão, reduzir tempo de delirium não identificado e mitigar desfechos adversos.

Quanto à duração e às complicações clínicas, os achados sugerem que ferramentas informatizadas integradas ao sistema hospitalar e o cuidado interdisciplinar podem melhorar desfechos relevantes (tempo de internação, custos, retorno ao domicílio e revisitas), embora com resultados ainda sem significância estatística no resumo e necessidade de estudos mais

robustos no cenário de emergência (Tan *et al*., 2022). Em paralelo, diretrizes clínicas avaliadas por qualidade metodológica reforçam que o manejo deve priorizar medidas não farmacológicas (reorientação, sono, mobilização, hidratação, correção de déficits sensoriais, manejo da dor e redução de iatrogenias), reservando antipsicóticos para situações urgentes de agitação grave/risco, em menor dose e menor tempo possível (Filiatreault *et al*., 2023; Skains; Lee; Han, 2025).

Em conjunto, os dados respondem à questão norteadora indicando que, na sala de emergência, as estratégias com melhor desempenho potencial para reduzir incidência, duração e complicações são: (1) bundles multifatoriais não farmacológicos iniciados precocemente; (2) triagem sistemática e repetida com instrumentos validados, sustentada por educação e redesign do fluxo; (3) protocolos clínicos/digitais no prontuário eletrônico para padronizar avaliação etiológica e condutas; e (4) uso farmacológico restrito e criterioso, apenas quando necessário para segurança do paciente e da equipe. Ainda assim, as revisões e consensos destacam que a base de evidências diretamente conduzida "dentro" da emergência permanece heterogênea e insuficiente, exigindo ensaios pragmáticos e estudos de implementação focados nesse ambiente (Carpenter *et al*., 2021; Lee *et al*., 2022).

DISCUSSÃO

A síntese dos estudos selecionados indica que as estratégias com melhor desempenho para reduzir a incidência, encurtar a duração e mitigar complicações clínicas do delirium na sala de emergência são aquelas estruturadas como intervenções multifatoriais (bundles) iniciadas precocemente e integradas ao fluxo assistencial. Revisões e sínteses apontam que programas combinando ações simultâneas (triagem sistemática, prevenção não farmacológica, manejo de precipitantes e padronização terapêutica) apresentam sinal mais consistente de benefício na redução de delirium, embora a literatura ainda seja heterogênea e com lacunas de ensaios robustos especificamente no ambiente do pronto-socorro (Carpenter et al., 2021; Filiatreault et al., 2023; Lee et al., 2022). J

No eixo de prevenção, os resultados convergem para a efetividade prática de um conjunto de medidas não farmacológicas aplicadas desde a admissão, com foco em reorientação

frequente, adequação sensorial (óculos/aparelhos auditivos), redução de ruído e estímulos noturnos, promoção do sono, mobilização segura, hidratação e analgesia adequada, além da revisão de medicações potencialmente deliriogênicas. Intervenções de conforto e humanização (ex.: "comfort cart/menu") e abordagens sensoriais como música aparecem como estratégias factíveis e potencialmente úteis, sobretudo para reduzir estresse, desorganização do sono e agitação; entretanto, em parte dos estudos, os desfechos clínicos ainda são exploratórios ou dependem de melhor desenho comparativo . (Ferreira, 2025; Hannon et al., 2015). Adicionalmente, a identificação de fatores de risco (como comprometimento cognitivo prévio, fragilidade, infecção, déficits funcionais e sensoriais) sustenta a prevenção direcionada e a priorização de rastreio e vigilância clínica nos pacientes de maior risco

Quanto à redução da duração e da gravidade do delirium, os estudos reforçam que o componente central é o manejo rápido das causas precipitantes, associado à contenção ambiental e comportamental antes de qualquer sedação. Estruturas operacionais como vias de cuidado e algoritmos clínicos sustentam um manejo mais padronizado e precoce, com prioridade para intervenções de baixo risco e escalonamento terapêutico quando necessário (Mailhot et al., 2021).

Um achado consistente é que a triagem sistemática acoplada a educação da equipe e suporte do prontuário eletrônico aumenta de forma expressiva as taxas de rastreio e reconhecimento do delirium, o que é essencial para antecipar intervenções preventivas e evitar atrasos no tratamento. Iniciativas de melhoria de qualidade mostraram elevação sustentada de triagem após intervenções, ainda que nem sempre tenham medido diretamente redução de incidência/duração como desfecho primário (Vardy et al., 2019). Paralelamente, estudos observacionais indicam que o delirium permanece sub-reconhecido no ED, com impacto clínico relevante quando não identificado (Lee et al., 2022).

No manejo farmacológico, os resultados destacam que medicamentos devem ser reservados para situações de agitação grave com risco (auto/heteroagressão, risco de queda iminente, impossibilidade de tratamento da causa), e preferencialmente por curto prazo e com monitorização. Revisões sobre tranquilização rápida e segurança em idosos sugerem que, embora existam opções eficazes para controle agudo, a ocorrência de eventos adversos é

significativa em populações geriátricas, reforçando a diretriz de "menor dose eficaz", reavaliação frequente e prioridade para medidas não farmacológicas e correção de precipitantes (Kearns et al., 2025) . Evidências retrospectivas também relatam viabilidade e segurança relativa de protocolos específicos em contextos selecionados, mas sem substituir a necessidade de prevenção e manejo etiológico (Rocha et al., 2023)

Por fim, em termos de complicações clínicas, a literatura aponta associação entre delirium no ED e piores desfechos, especialmente quando não reconhecido ou quando há alta sem critérios e suporte adequados. Estudos observacionais mostram que idosos com delirium liberados para casa apresentam maior risco de mortalidade e maior retorno ao pronto-socorro, reforçando que estratégias eficazes precisam incluir, além da prevenção e do manejo agudo, critérios de alta, comunicação estruturada e plano de seguimento/monitoramento pós-ED (Billig et al., 2022; Pinheiro et al., 2022). Em conjunto, os resultados sustentam que a abordagem mais eficaz no pronto-socorro é a combinação de triagem precoce + bundle não farmacológico + tratamento rápido dos precipitantes + uso farmacológico criterioso, operacionalizada por protocolos e intervenções organizacionais que garantam adesão e continuidade do cuidado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A síntese das evidências indica que os melhores resultados tendem a ocorrer quando o cuidado é organizado em protocolos/bundles multifatoriais, predominantemente não farmacológicos, iniciados de forma precoce e direcionados, sobretudo, a idosos e pacientes de maior risco. Nessa lógica, destacam-se como componentes centrais: triagem sistemática e repetida com instrumentos validados, educação da equipe, redesenho do fluxo para garantir adesão e manejo rápido de causas precipitantes, com suporte de ferramentas digitais e padronização de condutas. O uso farmacológico, por sua vez, deve permanecer restrito e criterioso, reservado a situações de risco e por curto período, sem substituir o tratamento etiológico e as medidas ambientais/comportamentais.

Do ponto de vista assistencial, esses achados são particularmente relevantes porque o delirium no pronto atendimento se associa a maior vulnerabilidade e piores desfechos, além de ser frequentemente sub-reconhecido no cenário de alta demanda. Assim, recomenda-se que

serviços de emergência priorizem a implementação de linhas operacionais de cuidado que integrem: identificação precoce, bundle preventivo à beira-leito, algoritmos de investigação e tratamento dos precipitantes e critérios de alta/continuidade do cuidado, considerando que a efetividade depende não apenas do "o que fazer", mas também de "como fazer" no fluxo real do setor

REFERÊNCIAS

BILLIG, Ariel Eduardo *et al.* Delirium in the elderly admitted to an emergency hospital service. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 75, n. suppl 4, 2022.

CARPENTER, Christopher R. *et al.* Delirium Prevention, Detection, and Treatment in Emergency Medicine Settings: A Geriatric Emergency Care Applied Research (GEAR) Network Scoping Review and Consensus Statement. Acad Emerg Med, v. 28, n. 1, p. 19–35, 2021.

DANTAS, Antonio Tito de Araujo *et al.* Delirium agudo em pacientes pós-cirúrgicos no pronto-socorro: abordagem imediata e interdisciplinar na sala de emergência. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 7, n. 8, p. 280–288, 8 ago. 2025.

FERREIRA, Paulo Sergio Altman. Managing operational resilience during the implementation of digital transformation in healthcare organisational practices. Journal of Health Organization and Management, v. 39, n. 3, p. 334–358, 10 abr. 2025.

FILIATREAULT, Sarah *et al.* A critical appraisal and recommendation synthesis of delirium clinical practice guidelines relevant to the care of older adults in the emergency department: An umbrella review. J Eval Clin Pract, v. 29, n. 6, p. 1039–1053, 2023.

HANNON, Niamh *et al.* Antithrombotic treatment at onset of stroke with atrial fibrillation, functional outcome, and fatality: a systematic review and meta-analysis. Int J Stroke, v. 10, n. 6, p. 808–814, 2015.

KEARNS, Jaclyn C. *et al.* Written Exposure Therapy for Posttraumatic Stress Symptoms and Suicide Risk: A Randomized Controlled Trial With High-Risk Patients Admitted to a Military Inpatient Psychiatric Unit. Suicide Life Threat Behav, v. 55, n. 2, p. e70008–e70008, 2025.

LEE, Sangil *et al.* Can we improve delirium prevention and treatment in the emergency department? A systematic review. J Am Geriatr Soc, v. 70, n. 6, p. 1838–1849, 2022.

MAILHOT, Tanya *et al.* An Emergency Department Delirium Screening and Management Initiative: The Development and Refinement of the SCREENED-ED Intervention. J Gerontol Nurs, v. 47, n. 12, p. 13–17, 2021.

MARCANTONIO, Edward R. Delirium in Hospitalized Older Adults. New England Journal of Medicine, v. 377, n. 15, p. 1456–1466, 12 out. 2017.

MARTIN, Louise *et al.* Implementing delirium screening in the emergency department: a quality improvement project. BMJ Open Qual, v. 11, n. 2, 2022.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto & Contexto - Enfermagem, v. 17, n. 4, p. 758–764, dez. 2008.

PINHEIRO, Fernanda Gomes de Magalhães Soares *et al.* Tempo de permanência prolongado na emergência associado à delirium em idosos: revisão sistemática. Research, Society and Development, v. 11, n. 1, p. e32511124966, 7 jan. 2022.

ROCHA, Melyne Serralha *et al.* Incidência e evitabilidade de eventos adversos no pronto atendimento: estudo retrospectivo. Acta Paulista de Enfermagem, v. 36, 24 abr. 2023.

SKAINS, Rachel M.; LEE, Sangil; HAN, Jin H. Delirium Prevention and Management in Older Adults in the Emergency Department. Emerg Med Clin North Am, v. 43, n. 2, p. 249–263, 2025.

TAN, Tian-Hoe *et al.* Computerized tool and interdisciplinary care for older patients with delirium in the emergency department: a novel model in Taiwan. Aging Clin Exp Res, v. 34, n. 12, p. 3137–3144, 2022.

VARDY, Emma *et al.* Use of a digital delirium pathway and quality improvement to improve delirium detection in the emergency department and outcomes in an acute hospital. Age Ageing, v. 49, n. 4, p. 672–678, 2020.

VARDY, Janette L. *et al.* Clinical Oncology Society of Australia position statement on cancer survivorship care. Aust J Gen Pract, v. 48, n. 12, p. 833–836, 2019.

Congresso Nacional de Práticas Avançadas em Urgência e Emergência
CONPAUE
Editora Cognitus
https://doi.org/10.71248/9786583818065-8

IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO MANEJO PRÉ-HOSPITALAR DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO: DIAGNÓSTICO RÁPIDO E INTERVENÇÃO PRECOCE

Resumo: O infarto agudo do miocárdio (IAM) representa uma das principais causas de morbimortalidade cardiovascular, exigindo diagnóstico rápido e intervenção precoce para otimizar o prognóstico. Este estudo teve como objetivo analisar o impacto da inteligência artificial (IA) no manejo pré-hospitalar do IAM, com ênfase na aplicabilidade da tecnologia em exames, especialmente no eletrocardiograma (ECG). Tratou-se de uma pesquisa de caráter exploratório e descritivo, baseada em revisão de literatura nacional e internacional publicada entre 2021 e 2025. Os resultados evidenciaram que a IA apresenta elevada acurácia na detecção de padrões eletrocardiográficos, reduz o tempo de diagnóstico e favorece intervenções imediatas, melhorando a sobrevida e a qualidade de vida dos pacientes. Apesar dos avanços, desafios relacionados à infraestrutura, capacitação e aspectos éticos ainda limitam sua ampla implementação. Conclui-se que a IA se mostra uma ferramenta promissora para o contexto pré-hospitalar, com potencial para transformar a prática clínica e reduzir desfechos adversos no IAM.

Palavras-Chave: Diagnóstico precoce; Infarto Agudo do Miocárdio; Inteligência Artificial.

Naiara Cristina de Souza Garajau
Graduanda em Enfermagem / Universidade Norte Paraná
Orcid: 0009-0000-9764-4109
João Vitor Dos Santos Nascimento
Graduando em Enfermagem / Centro Universitário Maurício de Nassau - UNINASSAU
Orcid: 0009-0004-0986-1111
Jobson Batista de Lima Bezerra
Graduado em Administração / Faculdade do Complexo Educacional Santo André
Orcid: 0009-0008-7369-9453
Maria de Fátima da Silva Santos
Graduanda em Enfermagem / Universidade Norte Paraná
Orcid: 0009-0006-1981-8277
Laíza Santos de Oliveira
Graduanda em Fisioterapia / Faculdade Estácio de Natal
Orcid: 0009-0003-4103-4434
Sarah Fernandes Zaparoli
Graduada em Enfermagem / Universidade Nove de Julho
Orcid: 0009-0001-3150-491×
Maria Fernanda Barbosa Vicente
Graduada em Enfermagem / Centro Universitário Sudeste Mineiro
Orcid: 0009-0007-0570-3660X
Margareth Vieira do Nascimento
Graduanda em Enfermagem / Centro Universitário Maurício de Nassau - UNINASSAU
Orcid: 0009-0008-4818-4271
Giovanna Maria Rebouças dos Reis
Graduanda em Enfermagem / Centro Universitário Adventista de Ensino do Nordeste
Orcid: 0009-0007-2200-5354
Alen Cleber Monteiro
Enfermeiro Especialista em Atenção ao Paciente Crítico Urgência e Emergência e Terapia Intensiva no Adulto, Docência so Ensino Superior, Cardiologia com Ênfase em Hemodinâmica, Dermatologia com Ênfase em Feridas / Faculdade Anhanguera de Taubaté

IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON PREHOSPITAL MANAGEMENT OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION: RAPID DIAGNOSIS AND EARLY INTERVENTION

Abstract: Acute myocardial infarction (AMI) is one of the leading causes of cardiovascular morbidity and mortality, requiring rapid diagnosis and early intervention to optimize prognosis. This study aimed to analyze the impact of artificial intelligence (AI) on the prehospital management of AMI, with an emphasis on the applicability of technology in tests, especially electrocardiograms (ECG). This was an exploratory and descriptive study based on a review of national and international literature published between 2021 and 2025. The results showed that AI is highly accurate in detecting electrocardiographic patterns, reduces diagnosis time, and favors immediate interventions, improving patient survival and quality of life. Despite advances, challenges related to infrastructure, training, and ethical aspects still limit its widespread implementation. It is concluded that AI is a promising tool for the prehospital setting, with the potential to transform clinical practice and reduce adverse outcomes in AMI.

Keywords: Early Diagnosis; Acute Myocardial Infarction; Artificial Intelligence.

INTRODUÇÃO

O infarto agudo do miocárdio (IAM) constitui uma das principais causas de morbimortalidade no mundo, representando um grave desafio para os sistemas de saúde. No Brasil, estudos apontam altas taxas de internações e óbitos decorrentes dessa condição, o que reforça sua relevância epidemiológica e social (Fonseca *et al*., 2024; Lopes Dias; Freitas; Picone Borges de Aragão, 2022). Apesar dos avanços terapêuticos e das diretrizes clínicas já consolidadas, a rápida evolução do IAM exige diagnósticos precoces e intervenções

imediatas, especialmente em contextos pré-hospitalares (NIicolau *et al*., 2021; Jannotti Neto *et al*., 2023)

A precocidade do diagnóstico e o início imediato do tratamento estão diretamente associados à redução de complicações e ao aumento da sobrevida dos pacientes (Corbalán, 2021; Bett *et al*., 2022). No entanto, atrasos na identificação do quadro permanecem frequentes, sobretudo em regiões com barreiras de acesso a serviços de saúde especializados, o que impacta diretamente nos desfechos clínicos (Sant Anna *et al*., 2021; Santos *et al*., 2024). Nesse sentido, o tempo entre o início dos sintomas e a intervenção terapêutica continua sendo um dos principais determinantes de prognóstico.

Nos últimos anos, a inteligência artificial (IA) emergiu como ferramenta promissora no diagnóstico de doenças cardiovasculares, destacando-se pela aplicação em exames simples como o eletrocardiograma (ECG). Essa tecnologia tem se mostrado eficaz ao permitir análises rápidas e acuradas, reduzindo falhas na interpretação clínica (Lanuti *al*., 2024; Silva Júnior *et al*., 2024). Modelos de aprendizado profundo já demonstraram a capacidade de detectar alterações sugestivas de oclusões coronarianas, possibilitando maior precisão na triagem inicial (Chang *et al*., 2021).

Estudos internacionais comprovam que sistemas baseados em IA são capazes de identificar IAM com supradesnível de ST ainda no ambiente pré-hospitalar, auxiliando equipes de emergência em tempo real (Herman *et al*., 2023; Lee *et al*., 2025). Esses modelos reduzem a variabilidade diagnóstica entre profissionais e promovem encaminhamentos mais ágeis e direcionados (Chiu; Ouyang, 2025). Dessa forma, a integração da IA ao atendimento inicial reforça o potencial de transformar protocolos clínicos e otimizar fluxos assistenciais.

Além do diagnóstico, a IA tem se mostrado relevante na estratificação de risco e na predição prognóstica de pacientes com IAM. Algoritmos confiáveis e interpretáveis permitem maior segurança na tomada de decisão clínica, apoiando a escolha de estratégias terapêuticas desde os primeiros minutos de atendimento (Kim *et al*., 2024). Pesquisas recentes reforçam que tais recursos podem reduzir complicações, melhorar desfechos e racionalizar recursos no manejo cardiovascular (Johnson; Smith; Lee, 2025).

No cenário brasileiro, onde desigualdades regionais dificultam a padronização do atendimento pré-hospitalar, a IA pode atuar como recurso estratégico. Estudos nacionais

destacam que sua implementação tende a ampliar o alcance do diagnóstico precoce e a fortalecer a capacidade de resposta das equipes de saúde (Santos *et al*., 2024; Bett *et al*., 2022). Tal perspectiva revela não apenas benefícios clínicos, mas também um impacto positivo na equidade do acesso à assistência (Jannotti Neto *et al*., 2023).

Diante desse panorama, torna-se evidente a necessidade de aprofundar a análise sobre o papel da inteligência artificial no manejo pré-hospitalar do infarto agudo do miocárdio. O presente estudo tem como objetivo avaliar o impacto da IA no diagnóstico rápido e na intervenção precoce dessa condição, destacando sua aplicabilidade clínica, seu potencial transformador no atendimento emergencial e sua contribuição para a melhoria dos desfechos em saúde cardiovascular.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza bibliográfica e descritiva, com abordagem qualitativa, fundamentada em artigos científicos nacionais e internacionais publicados entre 2021 e 2025. A escolha desse recorte temporal justifica-se pela necessidade de contemplar produções recentes, que refletem os avanços tecnológicos da inteligência artificial (IA) aplicados ao manejo pré-hospitalar do infarto agudo do miocárdio (IAM).

A pesquisa foi conduzida em bases de dados de relevância acadêmica e científica, tais como PubMed, SciELO, LILACS, BVS e Google Scholar, além de periódicos especializados em cardiologia e tecnologia em saúde. O levantamento bibliográfico incluiu diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia e publicações de órgãos internacionais de saúde, que serviram como referência normativa para contextualizar a temática.

A população do estudo correspondeu às publicações científicas que abordam a relação entre inteligência artificial, diagnóstico pré-hospitalar e intervenção precoce no IAM. Para a seleção, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados em português ou inglês, disponíveis na íntegra, com foco em inteligência artificial aplicada ao diagnóstico ou manejo pré-hospitalar do IAM. Foram excluídos trabalhos que não apresentavam abordagem relacionada ao tema, artigos opinativos sem respaldo científico e produções com recorte

temporal anterior a 2021.

O instrumento de coleta de dados consistiu em um protocolo estruturado de análise documental, no qual foram registradas informações sobre: autores, ano de publicação, país de origem do estudo, objetivo da pesquisa, tipo de inteligência artificial utilizada, resultados obtidos e conclusões apresentadas. Esse protocolo permitiu a sistematização dos dados e a comparação entre os diferentes estudos incluídos.

A coleta de dados foi realizada, a partir da aplicação das estratégias de busca definidas, utilizando combinações de descritores como "inteligência artificial", "infarto agudo do miocárdio", "manejo pré-hospitalar", "diagnóstico rápido" e "*early intervention*". A busca foi refinada por meio do uso de operadores booleanos (*AND*, *OR*) e filtros de ano, idioma e área temática.

Os dados obtidos foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo, com categorização temática dos resultados. Essa abordagem possibilitou identificar convergências, divergências e lacunas presentes na literatura, permitindo uma síntese crítica das evidências disponíveis sobre o impacto da inteligência artificial no manejo pré-hospitalar do IAM.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis analisadas foram: (i) aplicabilidade da IA na interpretação de exames pré-hospitalares, especialmente eletrocardiograma (ECG); (ii) impacto da IA no tempo de diagnóstico e intervenção no IAM; (iii) acurácia dos algoritmos em comparação ao diagnóstico clínico convencional; (iv) repercussões no prognóstico e na sobrevida dos pacientes; e (v) desafios e perspectivas para a implementação dessa tecnologia em contextos de saúde.

i - Aplicabilidade da IA na interpretação de exames pré-hospitalares, especialmente eletrocardiograma (ECG).

A aplicabilidade da inteligência artificial (IA) na interpretação de exames pré-hospitalares,

sobretudo o eletrocardiograma (ECG), tem se mostrado um dos campos mais promissores da saúde cardiovascular. O ECG é amplamente utilizado como ferramenta diagnóstica inicial no infarto agudo do miocárdio (IAM), mas sua interpretação requer experiência clínica e pode ser desafiadora em cenários de urgência, principalmente em regiões com escassez de cardiologistas (BETT *et al*., 2022). Nesse contexto, a IA surge como recurso capaz de oferecer diagnósticos mais rápidos e precisos, ampliando a efetividade do atendimento pré-hospitalar.

Estudos como os de Chang *et al*. (2021) e Lanuti *et al*. (2024) demonstram que algoritmos de aprendizado profundo podem analisar ECGs de 12 derivações com alta acurácia, detectando padrões de supradesnível do segmento ST, sugestivos de IAM, com desempenho superior ao de médicos generalistas. Além disso, a utilização da IA em dispositivos móveis e sistemas portáteis reforça sua aplicabilidade em ambulâncias e unidades de pronto-atendimento, tornando-se uma extensão do olhar especializado.

Outro ponto relevante é que a IA não substitui o profissional de saúde, mas atua como suporte para reduzir erros e agilizar condutas. Herman *et al*. (2023) destacam que os sistemas de interpretação automática reduzem a variabilidade interobservador e oferecem maior padronização diagnóstica. Isso é especialmente relevante no contexto pré-hospitalar, onde a decisão precisa ser tomada rapidamente, e falhas de interpretação podem atrasar intervenções que salvam vidas.

Assim, observa-se que a aplicabilidade da IA no uso do ECG representa um avanço significativo para a cardiologia de emergência. Sua capacidade de identificar alterações em tempo real contribui para a triagem imediata, possibilitando o início precoce de condutas e a definição do encaminhamento adequado, confirmando sua relevância como recurso tecnológico no manejo pré-hospitalar do IAM.

ii - Impacto da IA no tempo de diagnóstico e intervenção no IAM

O tempo entre o início dos sintomas e a intervenção terapêutica é considerado fator determinante para a evolução do paciente com IAM. Corbalán (2021) afirma que quanto mais precoce a reperfusão, maior a preservação do miocárdio e melhores os desfechos clínicos. Nesse sentido, a IA apresenta impacto direto ao reduzir o intervalo entre a suspeita diagnóstica e a confirmação do infarto, permitindo que a conduta seja estabelecida ainda em ambiente pré-hospitalar.

Pesquisas recentes, como a de Lee *et al*. (2025), evidenciam que sistemas de IA aplicados ao ECG permitem identificar IAM com supradesnível do segmento ST em poucos minutos, o que resulta em maior agilidade para iniciar o transporte do paciente a centros de referência. Herman *et al*. (2023) corroboram esses achados ao mostrar que, em estudos multicêntricos, o uso da IA reduziu de forma significativa o tempo porta-balão, parâmetro crucial para a eficácia da angioplastia primária.

Além disso, a redução do tempo diagnóstico impacta também na logística de atendimento. Johnson, Smith e Lee (2025) relatam que algoritmos integrados a sistemas de telemedicina podem enviar laudos automáticos em tempo real, otimizando a comunicação entre equipes pré-hospitalares e hospitais de referência. Essa integração encurta a cadeia de atendimento e aumenta as chances de sobrevida do paciente.

Dessa forma, a IA apresenta não apenas benefícios clínicos individuais, mas também repercussões sistêmicas, ao contribuir para um fluxo mais ágil e organizado de pacientes com IAM. Esses resultados confrontam diretamente a problemática investigada, uma vez que a dificuldade histórica no tempo-resposta do atendimento é um dos maiores desafios no manejo do infarto agudo do miocárdio.

iii - Acurácia dos algoritmos em comparação ao diagnóstico clínico convencional

Um dos principais pontos discutidos na literatura é a acurácia dos algoritmos de IA em comparação ao diagnóstico clínico convencional. Estudos internacionais têm mostrado que a tecnologia não apenas alcança, mas em alguns cenários supera a performance de especialistas na detecção do IAM (CHIU; OUYANG, 2025). Isso ocorre porque os algoritmos conseguem identificar padrões sutis, muitas vezes imperceptíveis ao olho humano, ampliando a sensibilidade diagnóstica.

Kim *et al*. (2024) destacam que a IA atingiu taxas superiores a 90% de sensibilidade e especificidade na detecção de IAM, resultados que superaram métodos tradicionais de leitura de ECG. Da mesma forma, Chang *et al*. (2021) evidenciam que os sistemas de multi-rotulagem são capazes de identificar não apenas IAM, mas também arritmias associadas, oferecendo uma

visão mais abrangente do quadro clínico do paciente.

Apesar desses avanços, a literatura aponta a importância de validar os algoritmos em diferentes populações, a fim de reduzir vieses. Herman *et al*. (2023) ressaltam que o desempenho da IA pode variar conforme o perfil demográfico e epidemiológico dos pacientes, o que exige testes multicêntricos para confirmar sua confiabilidade em diferentes realidades. Ainda assim, os resultados obtidos até o momento indicam que a IA já é comparável aos especialistas, e em muitos casos mais rápida e precisa.

Portanto, a acurácia elevada dos algoritmos reforça seu papel como ferramenta de apoio ao diagnóstico clínico. Isso não significa substituir o julgamento médico, mas complementar a prática assistencial, oferecendo informações adicionais que auxiliam na tomada de decisão, principalmente em contextos de urgência.

iv – Repercussões no prognóstico e na sobrevida dos pacientes

A introdução da IA no manejo pré-hospitalar do IAM tem repercussões importantes no prognóstico e na sobrevida dos pacientes. Bett *et al*. (2022) ressaltam que diagnósticos mais rápidos contribuem para preservar a função miocárdica e reduzir complicações associadas, como arritmias malignas e insuficiência cardíaca. Nesse sentido, a IA não apenas otimiza o processo diagnóstico, mas impacta diretamente no desfecho clínico.

Estudos de Johnson, Smith e Lee (2025) demonstram que sistemas de IA com foco em predição prognóstica permitem estratificar pacientes por risco ainda no atendimento inicial, o que possibilita priorizar recursos e intervenções. Essa estratificação precoce auxilia no encaminhamento mais direcionado, reduzindo complicações e internações prolongadas.

Outro aspecto relevante é a possibilidade de a IA oferecer prognósticos interpretáveis, ou seja, explicar de forma clara os critérios utilizados na análise. Kim *et al*. (2024) defendem que a interpretabilidade aumenta a confiança da equipe médica nos resultados fornecidos, garantindo maior segurança no processo decisório. Isso é essencial para consolidar a tecnologia como recurso integrado às rotinas assistenciais.

Assim, a utilização da IA não se limita ao diagnóstico imediato, mas se estende à melhoria da qualidade de vida do paciente e à redução da mortalidade associada ao IAM. Tais

resultados reforçam a pertinência da presente investigação, ao mostrar que a integração tecnológica tem impacto real na evolução clínica e no futuro dos cuidados cardiovasculares.

V – Desafios e perspectivas para a implementação dessa tecnologia em contextos de saúde.

Apesar dos avanços, a implementação da IA em contextos de saúde enfrenta desafios relevantes. Nicolau *et al*. (2021) apontam barreiras estruturais, como a carência de infraestrutura digital em unidades de saúde de menor complexidade. Essa limitação é particularmente evidente no Brasil, onde desigualdades regionais afetam o acesso a recursos tecnológicos de ponta.

Além disso, Santos *et al*. (2024) destacam a necessidade de capacitação profissional, uma vez que a utilização de sistemas baseados em IA requer treinamento adequado para interpretação e integração dos resultados à prática clínica. A resistência de alguns profissionais em adotar novas tecnologias também é mencionada como obstáculo para sua plena implementação.

Outro desafio refere-se às questões éticas e de segurança. Herman *et al*. (2023) alertam para a importância de validar algoritmos em diferentes populações para evitar vieses e garantir que os resultados sejam aplicáveis a diversos contextos clínicos. Adicionalmente, há preocupações com a confidencialidade dos dados utilizados para o treinamento dos modelos, o que demanda regulamentações claras.

Apesar dessas barreiras, a literatura aponta perspectivas positivas. Corbalán (2021) e Johnson, Smith e Lee (2025) sugerem que a integração progressiva da IA em sistemas de saúde é irreversível e deve trazer benefícios crescentes, desde que acompanhada de políticas públicas e investimentos estruturais. Assim, os desafios atuais configuram não um impeditivo, mas um estímulo para aprimorar os modelos e expandir sua aplicação.

De maneira geral, os resultados discutidos evidenciam que a inteligência artificial se apresenta como ferramenta inovadora e de grande impacto no manejo pré-hospitalar do infarto agudo do miocárdio. Observou-se que sua aplicabilidade no ECG aumenta a precisão

diagnóstica, enquanto a redução do tempo de diagnóstico e intervenção contribui para fluxos mais ágeis e eficazes de atendimento. Além disso, a acurácia dos algoritmos, muitas vezes superior à do diagnóstico convencional, reforça seu valor como recurso complementar à prática médica.

As repercussões no prognóstico e na sobrevida dos pacientes também demonstram que a IA extrapola a dimensão tecnológica, alcançando resultados clínicos concretos ao reduzir complicações e mortalidade. No entanto, a implementação dessa tecnologia ainda enfrenta desafios importantes, como infraestrutura desigual, capacitação profissional e questões éticas relacionadas ao uso dos dados.

Assim, os achados da literatura mostram que, embora obstáculos precisem ser superados, a IA já se configura como ferramenta estratégica para transformar a cardiologia de emergência. Sua incorporação gradativa ao sistema de saúde aponta para um cenário de avanços contínuos, no qual tecnologia e prática clínica caminham lado a lado em benefício do paciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar a aplicabilidade da inteligência artificial (IA) no manejo pré-hospitalar do infarto agudo do miocárdio (IAM), com foco no diagnóstico rápido e na intervenção precoce. Retomando a questão de pesquisa, constatou-se que a IA representa uma ferramenta eficaz para aprimorar a interpretação de exames, otimizar o tempo de resposta e potencializar as condutas assistenciais, respondendo positivamente à problemática inicialmente proposta.

Os resultados discutidos indicaram que a IA não apenas aumenta a acurácia diagnóstica na análise do eletrocardiograma, mas também contribui para a redução do tempo entre a suspeita clínica e a intervenção, fatores cruciais para a preservação da função miocárdica e melhora do prognóstico. Além disso, a tecnologia se mostrou relevante para apoiar decisões médicas em contextos de urgência, demonstrando impacto direto na sobrevida e na qualidade de vida dos pacientes.

Do ponto de vista social e acadêmico, a pesquisa contribui ao evidenciar como a IA

pode reduzir desigualdades no acesso à saúde, especialmente em regiões carentes de especialistas, além de estimular novos estudos sobre sua incorporação em políticas públicas. Para a academia, os achados reforçam a necessidade de integrar temas de tecnologia e saúde em agendas de pesquisa interdisciplinar, ampliando a compreensão sobre os benefícios e limites dessa inovação.

Entretanto, algumas limitações foram identificadas. A implementação da IA enfrenta barreiras relacionadas à infraestrutura digital, capacitação profissional e aspectos éticos de privacidade e confiabilidade dos dados. Além disso, a heterogeneidade dos estudos analisados, muitas vezes concentrados em países desenvolvidos, pode restringir a generalização dos resultados para contextos de saúde com recursos mais limitados.

Diante dessas limitações, recomenda-se que futuras pesquisas se concentrem na avaliação da eficácia e da segurança da IA em contextos reais do atendimento pré-hospitalar no Brasil. Uma sugestão seria a realização de ensaios clínicos multicêntricos em serviços de atendimento móvel de urgência (SAMU), comparando os desfechos clínicos de pacientes diagnosticados com suporte da IA em relação aos atendidos pelos métodos convencionais. Esse tipo de investigação poderá fornecer evidências robustas para consolidar a integração dessa tecnologia no sistema de saúde.

REFERÊNCIAS

BETT, Murilo Santos; ZARDO, Júlia Melin; UTIAMADA, Jéssica Lie; RECKZIEGEL, Juliana Lessmann; SANTOS, Vanessa Valgas dos. Infarto agudo do miocárdio: do diagnóstico à intervenção. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento,** [S. l.], v. 11, n. 3, p. e23811326447, 2022. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26447.

CHANG, K. C.; HSIEH, P. H.; WU, M. Y.; WANG, Y. C.; WEI, J. T.; SHIH, E. S. C.; HWANG, M. J.; LIN, W. Y.; LIN, W. T.; LEE, K. J.; WANG, T. H. Usefulness of multi-labelling artificial intelligence in detecting rhythm disorders and acute ST-elevation myocardial infarction on 12-lead electrocardiogram. **European Heart Journal Digital Health**, v. 2, n. 2, p. 299-310, 2021. DOI: 10.1093/ehjdh/ztab029.

CHIU, I. M.; OUYANG, D. Acute myocardial infarction diagnosis: impact of artificial intelligence-powered ECG interpretation. **European Heart Journal,** v. 46, n. 20, p. 1930-1932, 2025. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaf142.

CORBALÁN, R. **Otimizando o tratamento para o infarto agudo do miocárdio, um esforço contínuo**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 117, n. 6, p. 1079-1080, 2021. DOI: 10.36660/abc.20210907.

FONSECA, F. G.; PESSOA, I. M. da S.; VELOSO, F. M. F.; FERREIRA, A. C. G. R. Prevalência de internações e óbitos por infarto agudo do miocárdio no Brasil. Journal of Medical and Biosciences **Research**, v. 1, n. 4, p. 534-541, 2024. DOI: 10.70164/jmbr.v1i4.308.

HERMAN, R.; MEYERS, H. P.; SMITH, S. W.; BERTOLONE, D. T.; LEONE, A.; BERMPEIS, K.; VISCUSI, M. M.; BELMONTE, M.; DEMOLDER, A.; BOZA, V.; VAVRIK, B.; KRESNAKOVA, V.; IRING, A.; MARTONAK, M.; BAHYL, J.; KISOVA, T.; SCHELFAUT, D.; VANDERHEYDEN, M.; PERL, L.; ASLANGER, E. K.; HATALA, R.; WOJAKOWSKI, W.; BARTUNEK, J.; BARBATO, E. International evaluation of na artificial intelligence-powered electrocardiogram model detecting acute coronary occlusion myocardial infarction. **European Heart Journal Digital Health**, v. 5, n. 2, p. 123-133, 2023. DOI: 10.1093/ehjdh/ztad074.

INFARTO **agudo do miocárdio: do diagnóstico à intervenção. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento,** v. 11, n. 3, p. e23811326447, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i3.26447.

JANNOTTI NETO, J. E.; GOMES, A. V. de A.; SILVA, L. S.; VIEIRA, S. F.; FRANCO, R. P. de M.; FARIA, C. S. de P.; CHIARI, J. B.; SANTOS, L. T.; ALVARENGA, A. M.; SIQUEIRA, G. P. Diagnóstico e manejo terapêutico do infarto agudo do miocárdio: estratégias para a preservação cardíaca. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde,** v. 5, p. 20187-20197, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n5-065.

JOHNSON, A.; SMITH, E.; LEE, M. Artificial intelligence in acute myocardial infarction: prehospital diagnosis and early intervention. **The New England Journal of Medicine,** 2025. Disponível em: https://ai.nejm.org/doi/abs/10.1056/AIoa2400190.

KIM, M.; KANG, D.; KIM, M. S.; CHOE, J. C.; LEE, S. H.; AHN, J. H.; OH, J. H.; CHOI, J. H.; LEE, H. C.; CHA, K. S.; JANG, K.; BONG, W. I.; SONG, G.; LEE, H. Acute myocardial infarction prognosis prediction with reliable and interpretable artificial intelligence system. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 31, n. 7, p. 1540-1550, 2024. DOI: 10.1093/jamia/ocae114.

LANUTI, S. M.; SANTOS, A. L. G. dos; FERREIRA, G. da C.; BUENO, D. R.; TORRIERI, É. Inteligência artificial para interpretação de eletrocardiograma no diagnóstico de infarto do miocárdio. B**razilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 2, p. e69305, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n2-473.

LEE, M. S.; SHIN, T. G.; LEE, Y.; KIM, D. H.; CHOI, S. H.; CHO, H.; LEE, M. J.; JEONG, K. Y.; KIM, W. Y.; MIN, Y. G.; HAN, C.; YOON, J. C.; JUNG, E.; KIM, W. J.; AHN, C.; SEO, J. Y.; LIM, T. H.; KIM, J. S.; CHOI, J.; KWON, J. M.; KIM, K.; ROMIAE STUDY GROUP. Artificial intelligence applied to electrocardiogram to rule out acute myocardial infarction: the ROMIAE multicentre study. **European Heart Journal,** v. 46, n. 20, p. 1917-1929, 2025. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaf004.

LOPES DIAS, J. R.; FREITAS, F.; PICONE BORGES DE ARAGÃO, I. Análise epidemiológica de infarto agudo do miocárdio e outras doenças isquêmicas do coração no Brasil nos últimos 10 anos. **Revista de Saúde**, v. 13, n. 1, p. 73-77, 2022. DOI: 10.21727/rs.v13i1.2844.

NICOLAU, J. C.; FEITOSA FILHO, G. S.; PETRIZ, J. L.; FURTADO, R. H. de M.; PRÉCOMA, D. B.; LEMKE, W.; LOPES, R. D.; TIMERMAN, A.; MARIN NETO, J. A.; BEZERRA NETO, L.; GOMES, B. F. de O.; SANTOS, E. C. L.; PIEGAS, L. S.; SOEIRO, A. De M.; NEGRI, A. J. de A.; FRANCI, A.; MARKMAN FILHO, B.; BACCARO, B. M.; MONTENEGRO, C. E. L.; MATHIAS JÚNIOR, W. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST – 2021. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia,** v. 117, n. 1, p. 181-264, 2021. DOI: 10.36660/abc.20210180.

SANT ANNA, M. F. B.; PAULA, C. F. B.; MENDONÇA, R. de C. H. R.; BECCARIA, L. M.; CONTRIN, L. M.; WERNECK, A. L. Taxa de morbimortalidade entre homens e mulheres com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio. **Revista Enfermagem** UERJ, v. 29, n. 1, p. e53001, 2021. DOI: 10.12957/reuerj.2021.53001.

SANTOS, N. dos; SANTOS, J. P.; SOUSA, M. A. De; SILVA, G. V. P. Caracterização sociodemográfica dos casos de infarto agudo do miocárdio no nordeste brasileiro. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 14, p. e14681, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.8145296.

SILVA JÚNIOR, P. R. C. da; SUMAN, J. M. P.; FORTES, T. S.; POLLA, S. G.; FROTA, E. da C.; NASCIMENTO, L. S. do; LIMA, S. C. de. A aplicabilidade da inteligência artificial nas doenças cardiovasculares. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 12, p. e10701, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n12-153.

https://doi.org/10.71248/9786583818065-9

SIMULAÇÃO CLÍNICA INTERPROFISSIONAL PARA EMERGÊNCIAS TEMPO-DEPENDENTES: EFETIVIDADE EDUCACIONAL

Resumo Objetivo: avaliar a efetividade educacional da simulação clínica interprofissional aplicada a emergências tempo-dependentes. Método: revisão integrativa, conduzida em seis etapas, com pergunta estruturada por PICO e seleção reportada conforme PRISMA; a busca foi realizada nas bases MEDLINE, non-MEDLINE, BDENF e LILACS, no período de 2021 a 2026, utilizando descritores e operadores booleanos relacionados a simulação, interprofissionalidade, emergência e desfechos educacionais; dois revisores realizaram triagem por título/resumo e leitura na íntegra, com extração padronizada (autor/ano, delineamento, participantes, profissões, cenário, duração, debriefing, instrumentos e desfechos) e síntese descritiva/temática. Resultados: os estudos incluídos indicaram melhora consistente de conhecimento e/ou retenção e de confiança/atitudes em diferentes cenários tempo-críticos, além de ganhos em trabalho em equipe e comunicação; em parte das intervenções, observaram-se melhorias mensuráveis de desempenho. Conclusão: a simulação clínica interprofissional é, em geral, efetiva para aprimorar desfechos educacionais em emergências tempo-dependentes, embora a heterogeneidade metodológica e lacunas de reporte reforcem a necessidade de estudos mais robustos e padronização de intervenções e medidas.

Palavras-Chave: Educação Interprofissional; Emergências; Relações Interprofissionais; Segurança do Paciente; Simulação de Paciente

Mauro de Deus Passos
Cardiologia e Medicina de Emergência. Mestre em Ciências Médicas (PPG-UnB). Unidade de Medicina Interna / Hospital Regional de Sobradinho(Brasília-DF)
Guilherme Martins Santiago
Graduado em Medicina, Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)
Thamyres Cristina Oliveira Santos
Graduado em Enfermagem, Centro Universitário - UNA, Divinópolis – MG
Letícia Grande Conrado
Graduada em Medicina, Universidade Paranaense (UNIPAR)

INTERPROFESSIONAL CLINICAL SIMULATION FOR TIME-DEPENDENT EMERGENCIES: EDUCATIONAL EFFECTIVENESS

Abstract: Objective: to evaluate the educational effectiveness of interprofessional clinical simulation applied to time-dependent emergencies. Method: integrative review, conducted in six stages, with a structured PICO question and selection reported according to PRISMA; the search was performed in the MEDLINE, non-MEDLINE, BDENF, and LILACS databases, from 2021 to 2026, using descriptors and Boolean operators related to simulation, interprofessionality, emergency, and educational outcomes; two reviewers screened titles/abstracts and read the full text, with standardized extraction (author/year, design, participants, professions, setting, duration, debriefing, instruments, and outcomes) and descriptive/thematic synthesis. Results: The included studies indicated consistent improvement in knowledge and/or retention and confidence/attitudes in different time-critical scenarios, as well as gains in teamwork and communication; in some of the interventions, measurable improvements in performance were observed. Conclusion: Interprofessional clinical simulation is generally effective in improving educational outcomes in time-dependent emergencies, although methodological heterogeneity and reporting gaps reinforce the need for more robust studies and standardization of interventions and measures.

Keywords: Emergencies; Interprofessional Education; Interprofessional Relations; Patient Safety; Patient Simulation.

INTRODUÇÃO

As emergências tempo-dependentes exigem reconhecimento precoce, decisões rápidas e execução coordenada de intervenções críticas. Nesses contextos, atrasos de minutos podem determinar desfechos clínicos, o que torna a qualidade do trabalho em equipe tão relevante quanto a competência técnica individual. Entretanto, a prática assistencial real frequentemente expõe fragilidades estruturais e humanas, como barreiras de comunicação, indefinição de papéis, liderança inconsistente, dificuldades de escalonamento e variações na adesão a protocolos (Avellaneda *et al*., 2024).

A simulação clínica tem se consolidado como estratégia educacional para treinar

habilidades técnicas e não técnicas em ambientes seguros, controlados e repetíveis. Quando planejada de forma interprofissional, a simulação favorece a aprendizagem colaborativa entre diferentes categorias, aproximando o treinamento das condições reais de cuidado e permitindo a identificação de falhas latentes do sistema. Para emergências tempo-dependentes, esse modelo de capacitação é particularmente pertinente, pois possibilita treinar algoritmos assistenciais, fluxos de acionamento, comunicação em alça fechada, tomada de decisão sob pressão e coordenação de tarefas em janelas críticas de tempo, com debriefing estruturado para reflexão e melhoria (Ribeiro *et al*., 2018).

Apesar do uso crescente da simulação interprofissional, ainda há necessidade de síntese crítica sobre sua efetividade educacional especificamente em emergências tempo-dependentes, considerando a diversidade de cenários, equipes, modalidades, níveis de fidelidade e estratégias de debriefing. A produção científica é heterogênea quanto aos delineamentos, instrumentos de avaliação e indicadores de impacto, variando desde desfechos imediatos até medidas de desempenho em equipe e retenção de aprendizagem ao longo do tempo. Além disso, gestores e educadores precisam de evidências mais claras para justificar investimentos em infraestrutura, tempo protegido para treinamento e implementação de programas escaláveis (como “train-the-trainer”), especialmente em redes com restrições de recursos (Santos *et al*., 2025).

Assim, investigar a efetividade educacional da simulação clínica interprofissional em emergências tempo-dependentes é relevante para orientar decisões pedagógicas baseadas em evidências, aprimorar programas de educação permanente e fortalecer a segurança do paciente por meio da qualificação do desempenho coletivo.

Portanto, o objetivo do estudo foi avaliar a efetividade educacional da simulação clínica interprofissional aplicada a emergências tempo-dependentes, considerando seus efeitos sobre desfechos educacionais.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida em seis etapas: (1) definição da pergunta norteadora; (2) estabelecimento de critérios de inclusão/exclusão e seleção da

amostra; (3) extração e organização dos dados; (4) análise crítica dos estudos; (5) interpretação e síntese dos resultados; e (6) apresentação da revisão de forma clara e sistematizada.

A questão norteadora foi elaborada com base na estratégia PICO, e o processo de identificação e seleção dos estudos foi conduzido e relatado conforme as recomendações do PRISMA (identificação, triagem, elegibilidade e inclusão). Assim, definiu-se a seguinte questão de pesquisa: a simulação clínica interprofissional voltada a emergências tempo-dependentes é efetiva para melhorar os desfechos educacionais?

A busca foi realizada em bases relevantes para saúde e educação: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) , non-MEDLINE, Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), em período previamente definido, entre 2021 e 2026. Foram utilizados os descritores e operadores booleanos: ("simulation training" OR simulação) AND (interprofessional OR multiprofessional) AND (emergency OR "time-critical" OR "time-dependent") AND (education OR effectiveness OR outcomes).

Os critérios de inclusão contemplam estudos que avaliam a simulação clínica interprofissional aplicada a emergências tempo-dependentes. Incluem-se apenas estudos com texto completo disponível, com clareza metodológica e que mensuram pelo menos um desfecho educacional. Os critérios de exclusão abrangem estudos cujo delineamento não se mostra aderente ao objetivo da revisão.

A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes, com triagem inicial por título e resumo e, posteriormente, leitura na íntegra dos textos elegíveis. Eventuais discordâncias foram resolvidas por consenso e, quando necessário, por um terceiro revisor. O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão é apresentado em fluxograma PRISMA.

A extração e organização dos dados utiliza um instrumento padronizado, contendo as seguintes variáveis: autor/ano, delineamento, amostra/participantes, profissões envolvidas, tipo de cenário tempo-dependente, duração do treinamento, estrutura do debriefing, instrumentos de avaliação, desfechos e principais resultados.

A síntese e análise dos achados é conduzida de forma descritiva e temática, com agrupamento dos estudos por similaridade, seguido de comparação crítica entre os resultados e

discussão das convergências, lacunas e implicações para a prática educacional e para pesquisas futuras.

Figura 1. Fluxograma das buscas iniciais



RESULTADOS

O quadro sintetiza os principais estudos sobre simulação clínica interprofissional aplicada a emergências tempo-dependentes, descrevendo delineamento, participantes, profissões envolvidas, cenários, duração e características do debriefing, além dos instrumentos e desfechos avaliados.

Quadro 1 – Estudos selecionados

Estudo (autor/ ano)	Delineamento	Amostra/participantes	Profissões envolvidas	Cenário tempo-dependente	Duração do treinamento	Estrutura do debriefing	Instrumentos de avaliação	Desfechos	Principais resultados
(Minor *et al.*, 2024)	Randomizado por hospitais (comparação entre modelos); medidas em 3 tempos (pré; pós imediato; 3 meses)	8 hospitais; n=22 (treinamento direto) e n=18 (train-the-trainer)	Enfermeiros; enfermeiras obstétricas (CNM); médicos assistentes (obstetrícia, medicina de família ou anestesiologia)	Hemorragia pós-parto	Não informada (intervenção virtual; estudo dez/2021–mar/2022)	Não informada	Teste múltipla escolha (conhecimento); survey de confiança e atitudes (3 tempos)	Conhecimento (aquisição/retenção); confiança/atitudes	Treinamento direto melhorou e manteve conhecimento e confiança (pré → pós → 3 meses). Train-the-trainer não mostrou melhora estatisticamente significativa semelhante; conhecimento maior no grupo direto no pós e em 3 meses.
(Chae; Shon, 2024)	Quase-experimental pré–pós (grupo único)	18 enfermeiros (berçário/NICU) + 9 médicos (pediatria)	Médicos e enfermeiros	Reanimação neonatal	3 sessões (total 140 min): 2 simulações + 1 teórica	Não informada	Métricas de trabalho em equipe; comunicação; desempenho clínico; julgamento clínico; atitude interprofissional; satisfação	Teamwork; comunicação; desempenho; julgamento; atitudes interprofissionais; satisfação	Melhora significativa em teamwork, comunicação, desempenho clínico, julgamento clínico e atitude interprofissional; satisfação média 4,73/5.
(Wu *et al.*, 2022)	Quase-experimental; simulação repetida (2 rodadas) com comparação intraequipe	7 equipes; 21 enfermeiros perioperatórios, 7 anestesiologistas, 7 técnicos cirúrgicos, 4 técnicos de cuidado ao paciente	Enfermagem; anestesiologia; tecnologia cirúrgica; técnicos assistenciais	PCR intraoperatória (Code Blue)	Sessão ~1 hora; cenário executado 2 vezes	Implícita entre rodadas; modelo não detalhado	Tempo-para-tarefas (compressões, desfibrilação etc.); TEAM; autoavaliação de conforto/confiança	Tempo de resposta; teamwork (TEAM); conforto/confiança em RCP	Redução do tempo para iniciar compressões (−14 s; +53,5%) e para desfibrilação (−49 s); aumento de confiança; TEAM melhorou sobretudo em equipes com piores

									escores iniciais.
(Laco; Stuart, 2022)	Melhoria da qualidade (QI) com avaliação pré–pós	n=18 (téc. médicos=8; médicos=5; enfermeiros=5)	Médicos; enfermeiros; técnicos	PCR/RCP em clínica de pronto atendimento (mock/code)	Não informada	Houve briefing + debriefing; modelo não detalhado	Escore ARC BLS; TeamSTEPPS Teamwork Perceptions Questionnaire	Competência/desempenho em BLS; percepção de teamwork	Grande melhora em BLS (45,42 → 89,21; p<0,001) e aumento na percepção de teamwork (4,61 → 4,86; p<0,001).
(Walsh *et al.*, 2021)	Implementação institucional; avaliação descritiva (alcance/satisfação)	>200 sessões; >1.400 profissionais	Equipe clínica interprofissional (não discriminada); facilitadores: enfermeiro + médico	Obstrução de VA (criança pequena); choque séptico pediátrico	3 módulos online (total 1h) + 1h presencial com simulação (pequenos grupos)	Debriefing focado (modelos mentais, formação do time, expertise, comunicação; linguagem comum)	Escalas Likert 5 pontos (atingimento de objetivos; efetividade do facilitador)	Reação/avaliação; percepção de aprendizagem/aplicabilidade (proxy educacional)	Alta avaliação: média 4,3/5 (objetivos) e 4,8/5 (facilitadores); treinamento percebido como útil para padronizar comunicação e teamwork em situações críticas.
(Guérin Benz *et al.*, 2024)	Métodos mistos (teste + grupos focais); follow-up 6 meses	10 treinadores (curso de formadores) + 11 profissionais treinados	"Obstetrical care providers" (não discriminado)	Pacote obstétrico-neonatal (pré-eclâmpsia, HPP, sepse materna, reanimação neonatal etc.)	Não informada (modelo híbrido remoto/presencial)	Não informada	Teste de conhecimento (pré; pós; 6 meses); grupos focais	Conhecimento (retenção); práticas/percepções (inclui relacionamento interprofissional)	Conhecimento aumentou (62% → 83% → 71% em 6 meses); qualitativo: melhora em relações interprofissionais e foco em cuidado respeitoso.
(Jogerst *et al.*, 2022)	Intervenção educacional com avaliação descritiva por surveys (componentes antes/depois para conforto percebido)	Habilidades: 47 residentes EM (dreno) + 32 residentes CG (US/FAST). Simulações: 22 EM, 24 CG, 29 enfermagem EM	Residência de emergência; residência de cirurgia geral; enfermagem de emergência (instrutores: fellow/faculty)	Trauma (trauma bay); inclui dreno torácico e US/FAST + cenários de trauma	Ao longo do ano por 2 anos acadêmicos (duração por sessão não informada)	Não informada	Surveys Likert (conforto; utilidade; disposição para colaboração) + feedback livre	Confiança/conforto procedimental; colaboração interprofissional; percepção de realismo/relevância	Melhora robusta de confiança e conforto; >95% relataram maior disposição/segurança para colaborar; alta percepção de realismo e relevância.
(Knapp, 2023)	Relato de implementação; avaliação pós-simulação (descritiva)	Não informada	Equipe de trauma interprofissional (não discriminada)	Ativação/ressuscitação de trauma em pronto atendimento (trauma center rural Nível III)	Implementação mai/2021–set/2021 (duração por sessão não informada)	Não informada	Survey pós-simulação	Valor percebido; ganho de conhecimento; trabalho interprofissional	Participantes relataram valor em treinar com outras profissões e ganho de conhecimento.
(Freire, 2022)	Transversal descritivo (quantitativo)	15 profissionais (7 enfermeiros; 8 médicos)	Enfermagem e medicina	Treinamento de Equipe de Emergência Médica Intra-hospitalar (deterioração aguda/time-critical;	2 dias (16h)	Existe e foi avaliado; modelo não especificado	Escalas validadas: EGPSA, EADaS (debriefing), EDS (design do cenário)	Ganhos percebidos; qualidade do debriefing; qualidade/design de cenários; comparação por profissão/experiência	Avaliação positiva de ganhos e debriefing; enfermeiros pontuaram mais alto em debriefing/design;

				cenários não detalhados)					recomendam ampliar amostra e incluir medidas objetivas de impacto.
(Polen *et al.*, 2025)	Observacional (quantitativo; pré–pós em subamostra) + qualitativo (debrief)	12 simulações/3 anos; 63 profissionais; subamostra n=34 com pré–pós de confiança	Otorrino; anestesiologia; fisioterapia respiratória; intensivistas cirúrgicos; enfermagem; farmácia	Crise de via aérea com sangramento (alto risco/time-critical)	Não informada por sessão (programa longitudinal)	Realizada; modelo não detalhado	Surveys (confiança, ansiedade, valor, segurança); escala 0–10 de confiança (pré–pós); análise temática do debrief	Confiança; ansiedade; percepção de segurança; comunicação interprofissional; familiaridade com equipamentos	72% maior confiança; 86% menor ansiedade; 100% perceberam impacto positivo na segurança; confiança 5,8 → 7,6/10 ($p<0,0001$); qualitativo: melhor comunicação e familiaridade com equipamentos.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

A partir dos estudos incluídos, observa-se convergência consistente de que a simulação clínica interprofissional aplicada a emergências tempo-dependentes tende a ser efetiva para melhorar desfechos educacionais, sobretudo aqueles relacionados a aprendizagem cognitiva, competências não técnicas (trabalho em equipe e comunicação), autoeficácia/confiança e, em parte, desempenho clínico mensurável. Em conjunto, os achados apontam que a efetividade é mais evidente quando o treinamento é estruturado, repetido e acompanhado de feedback, embora a força da evidência varie em função de delineamentos predominantemente quase-experimentais e de implementação, com frequente uso de medidas autorreferidas e lacunas de reporte.

No eixo conhecimento e retenção, há sinal favorável em intervenções com mensuração em múltiplos tempos. Minor *et al*. (2024) demonstraram que o treinamento direto produziu melhora e manutenção de conhecimento e confiança do pré para o pós e em 3 meses, enquanto o modelo train-the-trainer não atingiu ganhos estatisticamente equivalentes, sugerindo que a efetividade depende da fidelidade de implementação e da competência pedagógica dos multiplicadores, além de possíveis diferenças no "doseamento" educativo. Complementarmente, Guérin Benz *et al*. (2024) observaram aumento de conhecimento do pré para o pós e retenção parcial em 6 meses, o que reforça que a simulação pode gerar

aprendizagem sustentada, porém sujeita a declínio, indicando necessidade de reforços periódicos (booster sessions) e estratégias de consolidação para manutenção de longo prazo.

Quanto a competências não técnicas — particularmente trabalho em equipe e comunicação, centrais em cenários tempo-críticos —, os estudos apontam melhora após a intervenção. Chae e Shon (2024) relataram ganhos significativos em teamwork e comunicação em reanimação neonatal, acompanhados de melhor julgamento clínico e satisfação elevada. Em Laco e Stuart (2022), uma iniciativa de melhoria da qualidade com simulações de PCR/RCP em pronto atendimento aumentou substancialmente a competência em BLS e elevou a percepção de teamwork. Esses resultados são coerentes com o racional educacional da simulação interprofissional: ao treinar coordenação, papéis e linguagem comum sob pressão temporal, a equipe fortalece modelos mentais compartilhados, reduz ambiguidades e melhora o desempenho colaborativo, especialmente em situações em que atrasos e falhas de comunicação impactam criticamente o cuidado.

No eixo desempenho observável e métricas objetivas, ainda que menos frequentes, os achados são relevantes por reduzirem a dependência exclusiva de autorrelato. Wu *et al*. (2022) mostraram que a simulação repetida (duas rodadas) esteve associada a redução do tempo para iniciar compressões e para desfibrilação, além de melhora em teamwork (TEAM) sobretudo nas equipes com pior desempenho inicial. Esse padrão sugere um mecanismo educacional plausível: a repetição deliberada com feedback tende a produzir maior ganho incremental em grupos que partem de menor proficiência, contribuindo para reduzir variabilidade de desempenho — um objetivo crítico em emergências tempo-dependentes.

Em relação a autoeficácia, confiança e atitudes interprofissionais, a tendência geral também é favorável. Jogerst *et al*. (2022) e Knapp (2023) indicaram aumento de confiança/conforto e maior disposição percebida para colaborar entre profissões em cenários de trauma. Polen *et al*. (2025), em programa longitudinal para crise de via aérea com sangramento, apontaram aumento de confiança e redução de ansiedade, com percepção unânime de impacto positivo na segurança, além de emergirem, no qualitativo, temas como melhoria de comunicação e familiaridade com equipamentos. Embora esses desfechos sejam em grande parte autorreferidos, eles são educacionalmente pertinentes em

urgência/emergência: confiança calibrada e atitudes colaborativas favorecem tomada de decisão compartilhada e adesão a protocolos, sobretudo quando o tempo é determinante.

Apesar das convergências, há heterogeneidade metodológica relevante e lacunas de reporte que moderam a interpretação. Em vários estudos, a duração do treinamento e, principalmente, a estrutura do debriefing não foram informadas ou foram descritas de modo insuficiente. Considerando que o debriefing é frequentemente apontado como o "núcleo" da aprendizagem na simulação, a ausência de especificação (modelo, duração, facilitadores, foco e técnica) limita a replicabilidade e dificulta identificar quais componentes são determinantes dos ganhos. Adicionalmente, muitos estudos empregaram amostras pequenas, delineamentos pré–pós sem grupo controle e escalas de satisfação/atitude, o que aumenta risco de vieses (Hawthorne, desejabilidade social, regressão à média) e restringe inferências causais, ainda que a direção dos resultados seja consistente.

As implicações para a prática educacional sugerem que, para maximizar efetividade em emergências tempo-dependentes, programas de simulação interprofissional devem: (i) explicitar objetivos educacionais alinhados a competências (técnicas e não técnicas), (ii) empregar treino repetido com feedback estruturado e padronização de papéis, (iii) adotar debriefing com modelo definido e facilitadores capacitados, e (iv) medir resultados em múltiplos níveis (conhecimento, desempenho observado, teamwork e retenção). Os achados de Minor *et al*. (2024) também indicam que modelos de disseminação precisam de estratégias robustas para preservar fidelidade pedagógica, como capacitação intensiva de facilitadores, materiais padronizados, supervisão e avaliação contínua.

DISCUSSÃO

A simulação clínica interprofissional emerge como ferramenta pedagógica fundamental para preparar equipes multidisciplinares no gerenciamento de crises que exigem coordenação rápida e eficiente. Emergências tempo-dependentes, como parada cardíaca, hemorragia perioperatória e intubação difícil, caracterizam-se pelo elevado risco e necessidade de decisões instantâneas (Mtrokh *et al*., 2025). Neste contexto desafiador, a preparação adequada através de simulação torna-se imprescindível.

A pesquisa demonstra que simulação multidisciplinar melhora significativamente habilidades não-técnicas essenciais. Um estudo com estudantes de terceiro ano envolvendo medicina e enfermagem utilizando metodologia de Rapid Cycle Deliberate Practice (RCDP) dentro do framework TeamSTEPPS mostrou resultados estatisticamente significativos: scores de conhecimento aumentaram de mediana 6 (IQR 2) para 8 (2), $p<0.01$, enquanto skills clínicas em equipe melhoraram de mediana 6 (2.25) para 17 (2), $p<0.002$ (Kumar *et al*., 2025).

Particularmente impressionantes foram as melhorias em domínios de desempenho em equipe: estrutura de equipe, comunicação, liderança, monitoramento situacional e apoio mútuo demonstraram aprimoramentos estatisticamente significativos (Kumar *et al*., 2025). Além disso, participantes relataram aumento notável em confiança autorreferida para gerenciar emergências pediátricas.

Componentes críticos para o sucesso incluem design de cenários com realismo cognitivo e debriefing estruturado. A análise de estudos de simulação em emergências obstétricas identificou três componentes educacionais core: profissionais competentes individualmente, profissões cooperativas em equipe, e alcance de resultados ótimos (Shon; Jeon; Hwang, 2021). O debriefing estruturado emerge como determinante mais forte dos resultados de aprendizagem, frequentemente superando a fidelidade do simulador (Manzoor *et al*., 2025).

Estudos recentes demonstram que a combinação de filmes médicos, cursos online massivos (MOOCs), simulação baseada em realidade virtual com co-debriefing potencializa resultados. Um estudo quasi-experimental com 87 estudantes clínicos mostrou que os grupos que receberam esta abordagem integrada apresentaram desempenho significativamente superior no TeamSTEPPS em relação ao grupo controle ($P<.001$) (Manzoor *et al*., 2025).

Evidências indicam que simulação nano in situ (breve, no local de trabalho) utilizando Rapid Cycle Deliberate Practice melhora desempenho em tarefas tempo-dependentes. Em unidade de terapia intensiva pediátrica, a proporção de tarefas tempo-dependentes completadas dentro de 5 minutos aumentou significativamente de 52% para 100% ($P<.001$) (Brown *et al*., 2021). Participantes relataram altos níveis de confiança de desempenho (média 4.42/5) e satisfação (média 4.96/5).

A simulação facilita construção de modelos mentais compartilhados entre disciplinas distintas. Equipes multidisciplinares de vias aéreas difíceis apresentaram taxas superiores de

sucesso na primeira tentativa de intubação e tempo reduzido para assequramento de vias aéreas em comparação com gerenciamento usual (Pandian *et al*., 2023). Este benefício estende-se também para redução de complicações e melhora em segurança psicológica da equipe.

Um benefício frequentemente negligenciado é o impacto na saúde mental dos profissionais. Abordagem multimodal combinando filmes médicos, MOOCs e simulação com co-debriefing resultou em diminuição significativa de scores de burnout em grupo de futuros profissionais de saúde, com o grupo de simulação computadorizada mostrando diferença média de 2.02 pontos (P=.02) em comparação com controle (Srikasem *et al*., 2025).

A efetividade depende de elementos-chave: cenários baseados em situações clínicas reais, envolvimento de múltiplas disciplinas, debriefing estruturado com foco em segurança psicológica, e seguimento adequado. Desafios incluem custos de implementação, necessidade de treinamento de facilitadores e replicação imperfeita da complexidade clínica real (Manzoor *et al*., 2025).

A evidência acumulada demonstra que simulação clínica interprofissional para emergências tempo-dependentes representa investimento educacional com retorno comprovado em competências técnicas, habilidades de equipe, segurança do paciente e bem-estar profissional.
(Mtrokh *et al*., 2025)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto os achados indicam resposta afirmativa, com convergência consistente entre os estudos incluídos para ganhos em conhecimento, habilidades não técnicas, autoeficácia/confiança e, em alguns cenários, melhoria de desempenho mensurável. Em síntese, a simulação interprofissional se mostra particularmente pertinente para emergências tempo-críticas por favorecer modelos mentais compartilhados, clarificação de papéis, liderança e comunicação sob pressão, aproximando o treinamento das demandas reais do cuidado e potencialmente fortalecendo a segurança do paciente e a padronização de respostas assistenciais.

Do ponto de vista social e acadêmico, os resultados contribuem ao sustentar decisões de educação permanente e de gestão, além de reforçar que a efetividade tende a ser maior quando

há estrutura pedagógica clara, repetição deliberada, feedback e debriefing orientado a objetivos.

REFERÊNCIAS

AVELLANEDA, Fabiana *et al.* Atuação do time de resposta rápida e National Early Warning Score – NEWS: gestão assistencial de pacientes em deterioração clínica ou Parada Cardiorrespiratória. CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES, v. 17, n. 13, p. e13971, 23 dez. 2024.

BROWN, Kristen M. *et al.* Rapid Cycle Deliberate Practice to Facilitate "Nano" In Situ Simulation: An Interprofessional Approach to Just-in-Time Training. Critical Care Nurse, v. 41, n. 1, p. e1–e8, 1 fev. 2021.

CHAE, Shinhye; SHON, Soonyoung. Effectiveness of simulation-based interprofessional education on teamwork and communication skills in neonatal resuscitation. BMC Med Educ, v. 24, n. 1, p. 602, 2024.

FREIRE, Elisa Amorim. A Simulação de alta-fidelidade na formação de uma equipa de emergência médica intra-hospitalar. , 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11960/2706>

GUÉRIN BENZ, Julie *et al.* Simulation training on respectful emergency obstetric and neonatal care in north-western Madagascar: a mixed-methods evaluation of an innovative training program. Adv Simul (Lond), v. 9, n. 1, p. 18, 2024.

JOGERST, Kristen M. *et al.* Interprofessional Trauma Team Training: Leveraging Each Specialties' Expertise to Teach Procedural-Based Skills. J Surg Educ, v. 79, n. 6, p. e273–e284, 2022.

KNAPP, Ginger M. Trauma Team High-Fidelity Simulation Training in a Rural Level III Trauma Center: An Interprofessional Experience. J Trauma Nurs, v. 30, n. 2, p. 103–107, 2023.

KUMAR, Manish *et al.* Interprofessional simulation training in acute pediatrics using rapid cycle deliberate practice (ip-star). BMC Medical Education, v. 25, n. 1, p. 1729, 29 dez. 2025.

LACO, Rupert Biacora; STUART, Wilma Powell. Simulation-Based Training Program to Improve Cardiopulmonary Resuscitation and Teamwork Skills for the Urgent Care Clinic Staff. Mil Med, v. 187, n. 5–6, p. e764–e769, 2022.

MANZOOR, Iman *et al.* Beyond the Operating Room: Simulation-Driven Learning in Anaesthesia and Critical Care. International Journal For Multidisciplinary Research, v. 7, n. 6, 24 dez. 2025.

MINOR, Kathleen C. *et al.* Virtual simulation training for postpartum hemorrhage in low-to-moderate-volume hospitals in the US. AJOG Glob Rep, v. 4, n. 3, p. 100357, 2024.

MTROKH, Albalihed Mohanad *et al.* Constructing Shared Mental Models in High-Acuity Clinical Trajectories: A Narrative Review and Proposed Framework for Multidisciplinary Simulation Integrating Pre-Hospital, Emergency, and Surgical Disciplines. Saudi Journal of Medicine and Public Health, v. 2, n. 2, p. 1995–2002, 22 dez. 2025.

PANDIAN, Vinciya *et al.* Multidisciplinary Difficult Airway Team Characteristics, Airway Securement Success, and Clinical Outcomes: A Systematic Review. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology, v. 132, n. 8, p. 938–954, 2 ago. 2023.

POLEN, Kyle *et al.* Airway Emergency Drill: An In Situ Simulation to Increase Staff Preparedness for Airway Bleeding. Laryngoscope, v. 135, n. 12, p. 4664–4668, 2025.

RIBEIRO, Vanessa dos Santos *et al.* Simulação clínica e treinamento para as Práticas Avançadas de Enfermagem: revisão integrativa. Acta Paulista de Enfermagem, v. 31, n. 6, p. 659–666, dez. 2018.

SANTOS, Péterson Alves *et al.* O impacto do uso de simulações no ensino em enfermagem no desenvolvimento do pensamento crítico: revisão de escopo. CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES, v. 18, n. 7, p. e19094, 3 jul. 2025.

SHON, Soonyoung; JEON, Hyejin; HWANG, Heejin. Core educational components of interprofessional education in pediatric emergencies: An integrated review. Child Health Nursing Research, v. 27, n. 2, p. 111–126, 30 abr. 2021.

SRIKASEM, Sirikanyawan *et al.* Comparing the Effectiveness of Multimodal Learning Using Computer-Based and Immersive Virtual Reality Simulation–Based Interprofessional Education With Co-Debriefing, Medical Movies, and Massive Online Open Courses for Mitigating Stress and Long-Term Burnout in Medical Training: Quasi-Experimental Study. JMIR Medical Education, v. 11, p. e70726, 24 set. 2025.

WALSH, Heather *et al.* Code Response Training: Improving Interprofessional Communication. MedEdPORTAL, v. 17, p. 11155, 2021.

WU, Gregory *et al.* Intraoperative Code Blue: Improving Teamwork and Code Response Through Interprofessional, In Situ Simulation. Jt Comm J Qual Patient Saf, v. 48, n. 12, p. 665–673, 2022.

Editora Cognitus

Congresso Nacional de
Práticas Avançadas em
Urgência e Emergência
CONPAUE

https://doi.org/10.71248/9786583818065-10

SUPORTE BÁSICO DE VIDA: FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS, EDUCAÇÃO, LOGÍSTICA E DIMENSÕES ÉTICO-SOCIAIS NO CUIDADO À PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA

Resumo: Este capítulo apresenta uma abordagem abrangente e sistêmica do Suporte Básico de Vida, fundamentada nas mais recentes diretrizes internacionais e na literatura científica contemporânea. Inicialmente, são explorados os fundamentos do SBV, destacando seu papel como primeiro elo técnico da cadeia de sobrevivência e a centralidade das compressões torácicas de alta qualidade na preservação da viabilidade neurológica e miocárdica durante a parada cardiorrespiratória. A sequência CAB, o reconhecimento precoce da PCR, a atuação do telefonista na RCP assistida e a desfibrilação precoce com DEA são analisados à luz das evidências mais atuais. A questão central foi discutir a transição do modelo expositivo tradicional para abordagens pedagógicas baseadas em metodologias ativas. A metodologia baseou-se em revisão narrativa da literatura. O capítulo detalha, ainda, os conteúdos essenciais que devem compor os programas de treinamento em SBV, organizados nas dimensões cognitiva, psicomotora e atitudinal. Abordam-se as técnicas de compressão torácica, ventilação, uso do DEA, manejo da obstrução de vias aéreas por corpo estranho e as especificidades do atendimento pediátrico, bem como as estratégias para superação de barreiras subjetivas que inibem a ação do socorrista leigo. A educação comunitária e a inclusão são tratadas como pilares para a redução das desigualdades na resposta à PCR, com ênfase na atuação em escolas, adaptação cultural e linguística dos materiais, acessibilidade para pessoas com deficiência e articulação com políticas públicas orientadas por princípios de equidade em saúde. O capítulo oferece uma visão integrada e multidimensional do Suporte Básico de Vida, reafirmando que a efetividade da reanimação cardiopulmonar depende não apenas do domínio técnico das manobras, mas de um sistema complexo e articulado que envolve educação de qualidade, logística eficiente, inclusão social, avaliação contínua e sólida fundamentação ético-legal, tendo como objetivo último a preservação da vida com a melhor qualidade neurológica possível.

Palavras-Chave: Educação em Emergências; Equidade em Saúde; Inclusão Social; Suporte Básico de Vida; Treinamento em SBV.

Ana Carla Henrique Entringer1
Acadêmica de Medicina do Centro Universitário – Multivix, Cachoeiro de Itapemirim-ES, Brasil. Contato: anacarla_he@hotmail.com
Eliana Aparecia Henrique Steins2
Acadêmica de Medicina do Centro Universitário – Multivix, Cachoeiro de Itapemirim-ES, Brasil. Contato: elianaaphsteins@gmail.com
Enzo Perim Carreiro3
Acadêmico de Medicina do Centro Universitário – Multivix, Cachoeiro de Itapemirim-ES, Brasil. Contato: enzoperim2@gmail.com
Hugo Almeida Tomazini4
Acadêmico de Medicina do Centro Universitário – Multivix, Cachoeiro de Itapemirim-ES, Brasil. Contato: hugoalmeidat@gmail.com
Kalebe Dias da Cunha5
Acadêmico de Medicina do Centro Universitário – Multivix, Cachoeiro de Itapemirim-ES, Brasil. Contato: kalebe@gmail.com
Roselena Abreu Guedes6
Acadêmica de Medicina do Centro Universitário – Multivix, Cachoeiro de Itapemirim-ES, Brasil. Contato: rosinhafarma25@gmail.com
Vanderson Bras Pope7
Acadêmico de Medicina do Centro Universitário – Multivix, Cachoeiro de Itapemirim-ES, Brasil. Contato: vandersonbraspope@hotmail.com
Nelson Coimbra Ribeiro Neto8
Mestre em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente. UNIAN/RJ. e Professor Co-Orientador do Centro Universitário – Multivix – ES. Contato: nelson.coimbra@multivix.edu.br
Walace Fraga Rizo9
Doutor em Ciências USP/RP e Professor Orientador do Centro Universitário – Multivix – ES. Contato: walacerizo@professor.multivix.edu.br

BASIC LIFE SUPPORT: SCIENTIFIC FOUNDATIONS, EDUCATION, LOGISTICS, AND ETHICAL-SOCIAL DIMENSIONS IN CARDIAC ARREST CARE

Abstract: This chapter presents a comprehensive and systemic approach to Basic Life Support, grounded in the most recent international guidelines and contemporary scientific literature. Initially, the fundamentals of BLS are explored, highlighting its role as the first technical link in the chain of survival and the centrality of high-quality chest compressions in preserving neurological and myocardial viability during cardiorespiratory arrest. The CAB sequence, early recognition of cardiac arrest, the dispatcher's role in telephone-assisted CPR, and early defibrillation with AEDs are analyzed in light of the most current evidence. The central issue addressed is the transition from the traditional expository model to pedagogical approaches based on active methodologies. The methodology was based on a narrative literature review. The chapter further details the essential content that should comprise BLS training programs, organized into cognitive, psychomotor, and attitudinal dimensions. Chest compression techniques, ventilation, AED use, management of foreign body airway obstruction, and the specificities of pediatric care are addressed, along with strategies for overcoming subjective barriers that inhibit lay rescuer action. Community education and inclusion are treated as pillars for reducing disparities in cardiac arrest response, with emphasis on school-based programs, cultural and linguistic adaptation of materials, accessibility for people with disabilities, and articulation with public policies guided by principles of health equity. The chapter offers an integrated and multidimensional view of Basic Life Support, reaffirming that the effectiveness of cardiopulmonary resuscitation depends not only on the technical mastery of maneuvers but on a complex and articulated system involving quality education, efficient logistics, social inclusion, continuous evaluation, and a solid ethical-legal foundation, with the ultimate goal of preserving life with the best possible neurological outcome.
Keywords: Emergency Education; Health Equity; Social Inclusion; Basic Life Support; BLS training.

1. INTRODUÇÃO

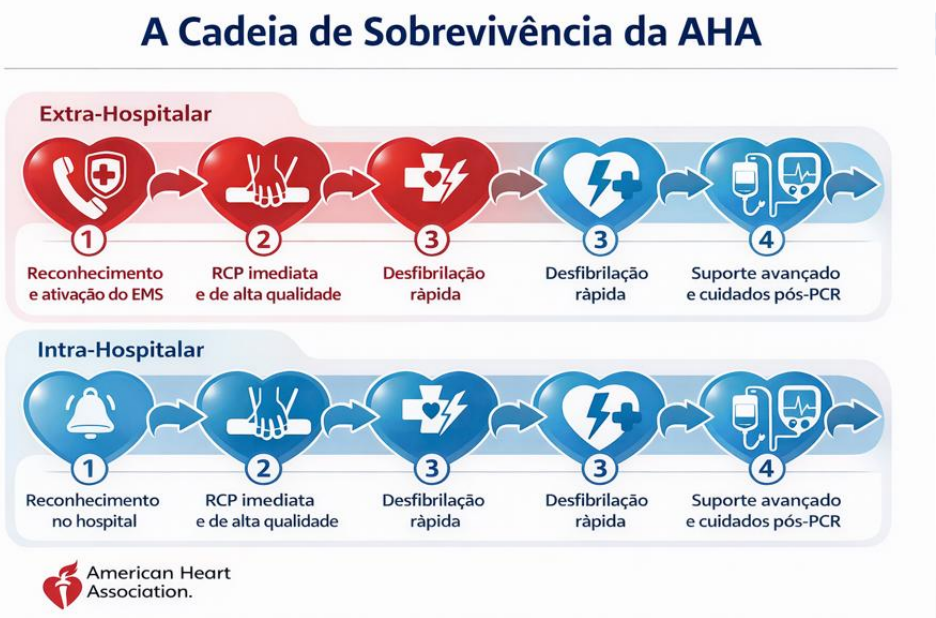
O Suporte Básico de Vida constitui o alicerce fundamental da abordagem à parada cardiorrespiratória em qualquer sistema de saúde, congregando um conjunto de intervenções simples, porém rigorosamente tempo-dependentes, que podem ser executadas tanto por leigos quanto por profissionais de saúde treinados. As diretrizes de Reanimação Cardiopulmonar e Emergência Cardiovascular publicadas entre 2020 e 2025 reforçam, de maneira consistente, que a qualidade do SBV é fator determinante para a sobrevivência e o prognóstico neurológico dos pacientes, posicionando este conjunto de manobras como o primeiro elo técnico da cadeia de sobrevivência (Aha, 2025).

A cadeia de sobrevivência, consolidada como modelo organizador das ações em parada cardiorrespiratória, evoluiu nas atualizações recentes para incorporar explicitamente componentes de prevenção, cuidados pós-parada e equidade em saúde. No contexto extra-hospitalar, a sequência inclui o reconhecimento precoce da parada e ativação do serviço de emergência, a RCP precoce por testemunhas, a desfibrilação rápida, o suporte avançado eficaz e os cuidados integrados pós-parada. No ambiente intra-hospitalar, os elos são adaptados para

enfatizar sistemas de alerta precoce, equipes de resposta rápida e monitorização contínua. Este modelo expressa que o SBV, embora isoladamente não seja suficiente, constitui condição necessária para que as intervenções subsequentes possam alcançar efetividade (Aha, 2025).

A Figura 1 apresenta a cadeia de sobrevivência proposta pela American Heart Association, destacando seus elos essenciais nos contextos extra-hospitalar e intra-hospitalar. Este modelo conceitual organiza de forma integrada as ações necessárias para o manejo eficaz da parada cardiorrespiratória, evidenciando que a sobrevivência do paciente depende de uma sequência coordenada e tempo-dependente de intervenções. Ao posicionar o reconhecimento precoce da emergência, a reanimação cardiopulmonar imediata e a desfibrilação rápida como etapas iniciais e interdependentes, a figura permite compreender o papel central do Suporte Básico de Vida como fundamento sobre o qual se apoiam o suporte avançado e os cuidados pós-parada. Assim, a representação gráfica facilita a assimilação do arcabouço conceitual que orienta todo o desenvolvimento deste capítulo.

Figura 1 – Cadeia de Sobrevivência da AHA: da identificação precoce aos cuidados pós-parada cardiorrespiratória.



Fonte: Adaptado de American Heart Association (AHA). *Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*, 2020–2025.

O presente capítulo aborda o SBV em sua multidimensionalidade, explora seus fundamentos científicos, as estratégias educacionais para sua disseminação, os conteúdos

essenciais dos programas de treinamento, os aspectos logísticos necessários à sua implementação efetiva, as ações de educação comunitária orientadas pela inclusão e equidade, os métodos de avaliação de impacto e, finalmente, as considerações éticas e legais que permeiam a prática da reanimação cardiopulmonar.

2. FUNDAMENTOS DO SUPORTE BÁSICO DE VIDA

Do ponto de vista fisiopatológico, o propósito fundamental do SBV é manter fluxo sanguíneo mínimo, porém crítico, para o coração e o cérebro durante o período de interrupção da circulação espontânea, preservando a viabilidade miocárdica e neurológica até que seja possível restabelecer um ritmo cardíaco perfusor ou reverter a causa subjacente da PCR. Evidências experimentais e clínicas demonstram que compressões torácicas eficazes geram pressão de perfusão coronariana e cerebral suficiente para retardar a instalação de dano anóxico irreversível, desde que realizadas com frequência e profundidade adequadas e com o mínimo possível de interrupções. O tempo de isquemia "não tratada" configura-se como o principal determinante de lesão neurológica, o que explica por que atrasos de poucos minutos no início da RCP associam-se a quedas acentuadas na probabilidade de sobrevivência com boa função cerebral (Aha, 2024-2).

As diretrizes contemporâneas consolidaram a sequência CAB — compressões, via aérea, respiração — para o manejo inicial da PCR, invertendo a lógica tradicional do ABC e simbolizando o papel central das compressões torácicas na fase inicial da reanimação. Para adultos, a recomendação destinada a leigos é, em muitos cenários, priorizar a RCP apenas com compressões ("hands only"), particularmente quando há insegurança quanto à realização de ventilação boca a boca, reforçando o princípio de que "qualquer RCP é melhor do que nenhuma RCP". Em ambientes profissionais, mantêm-se as compressões associadas à ventilação, com relação de 30:2 para atendimentos realizados por um ou dois socorristas, podendo esta relação ser modulada conforme o contexto — adulto, pediátrico ou na presença de via aérea avançada. Em crianças e lactentes, a ventilação assume maior relevância, considerando a maior frequência de causas respiratórias como desencadeantes da PCR neste grupo etário (Raffay *et al*., 2025).

A identificação precoce da PCR constitui fundamento basilar do SBV. As diretrizes enfatizam que qualquer pessoa, ao deparar-se com um indivíduo não responsivo e

aparentemente sem respiração normal, deve acionar imediatamente o serviço de emergência e iniciar as compressões torácicas, sem perder tempo com checagens complexas ou prolongadas. O foco desloca-se, assim, de diagnósticos refinados para o reconhecimento prático da situação caracterizada por "sem resposta + sem respiração normal", que, no contexto comunitário, apresenta alta correlação com a ocorrência de PCR. A padronização destes critérios simplifica a educação em massa e reduz atrasos potencialmente fatais (Aha, 2025).

Outro fundamento crucial do SBV é o papel desempenhado pelo telefonista da central de regulação médica — o "dispatcher" — como elo ativo do processo de reanimação. As atualizações mais recentes descrevem a "RCP assistida por telefonista" como recomendação de alto grau de evidência, ressaltando que protocolos estruturados permitem ao atendente identificar a suspeita de PCR a partir de poucas perguntas objetivas e instruir a realização de compressões torácicas passo a passo, mesmo para leigos sem qualquer treinamento prévio. Esta abordagem reduz significativamente a lacuna temporal entre o colapso da vítima e o início efetivo da RCP, ampliando o alcance funcional dos programas de treinamento formais (Youngstrom *et al*., 2024).

A desfibrilação precoce figura como componente essencial dentro dos fundamentos do SBV, particularmente nos ritmos cardíacos chocáveis, como fibrilação ventricular e taquicardia ventricular sem pulso. A introdução e disseminação do Desfibrilador Externo Automático transformaram radicalmente o cenário da PCR extra-hospitalar, possibilitando que leigos, orientados por comandos de voz, realizem análise do ritmo cardíaco e apliquem o choque quando indicado, com segurança e elevada taxa de sucesso técnico. Programas de desfibrilação de acesso público demonstraram aumento significativo nas taxas de sobrevivência em ambientes como aeroportos, cassinos, estádios esportivos e escolas que dispõem de DEAs facilmente acessíveis e equipes minimamente treinadas. O fundamento conceitual subjacente é aproximar o choque elétrico do momento do colapso, reduzindo a duração durante a qual os ritmos desfibriláveis permanecem não tratados (Youngstrom *et al*., 2024).

As bases científicas do SBV derivam de revisões sistemáticas e processos internacionais de consenso, como os promovidos pelo International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR), que sintetizam evidências provenientes de ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais, registros de grande escala e modelos animais. A American Heart Association,

a partir destes sumários de evidências, elabora recomendações graduadas por classe de recomendação e nível de evidência, que são periodicamente atualizadas e integradas a algoritmos simples destinados ao uso na prática clínica e em programas de treinamento. Desta forma, mesmo manobras aparentemente "simples" — como a profundidade ideal das compressões ou a relação entre compressões e ventilações — são fruto de extensa e rigorosa investigação científica (Aha, 2024-2).

Os fundamentos do SBV incluem ainda a compreensão de que a ressuscitação é um processo sistêmico, não um evento isolado. As versões mais recentes das diretrizes enfatizam que a qualidade da RCP realizada em campo depende de uma complexa rede de fatores inter-relacionados, tais como educação em massa da população, acesso facilitado à informação, disponibilidade de equipamentos adequados, organização eficiente dos serviços de emergência, protocolos intra-hospitalares bem estabelecidos e políticas públicas de suporte. Desta perspectiva, o SBV deve ser entendido como uma prática distribuída na sociedade, compartilhada entre profissionais de saúde, instituições e comunidade em geral (Aha, 2025).

3. FUNDAMENTOS PARA O ENSINO DO SUPORTE BÁSICO DE VIDA

A educação em emergências, aplicada ao contexto do Suporte Básico de Vida, deslocou-se nas últimas décadas de um modelo centrado em cursos pontuais e expositivos para uma abordagem baseada em ciência da educação, aprendizagem ativa e manutenção de competências ao longo do tempo. As diretrizes da AHA e de outras organizações internacionais incorporaram explicitamente princípios pedagógicos, reconhecendo que a forma como se ensina RCP e SBV é tão crítica quanto o conteúdo em si. Nesse cenário, educação em emergências passa a significar um conjunto de estratégias planejadas para formar, atualizar e engajar leigos e profissionais, de modo que estejam aptos a reconhecer e manejar situações críticas com rapidez e segurança (Aha, 2025).

Um princípio central da educação em emergências é a adequação do conteúdo e da metodologia ao público-alvo. Para leigos, a ênfase recai em poucos passos críticos: reconhecer a emergência, acionar o serviço de emergência, iniciar compressões torácicas e, quando disponível, usar o DEA, com linguagem simples e reforço de que qualquer ajuda é valiosa. Para profissionais de saúde, além desses passos, abordam-se algoritmos completos, integração com

suporte avançado, comunicação em equipe e tomada de decisão sob pressão. A diferenciação de objetivos protege contra a sobrecarga de informações nos cursos para leigos e contra a superficialidade na formação de profissionais (Aha, 2024-2).

As orientações recentes de educação em ressuscitação defendem fortemente o uso de metodologias ativas, como simulação realística e prática deliberada. Nesses modelos, o estudante deixa de ser receptor passivo de informações para assumir papel central na resolução de cenários que reproduzem o ambiente real de emergência, com manequins, alarmes, múltiplos atores e necessidade de priorização de condutas. O debriefing, conduzido após o cenário, permite análise estruturada das ações, identificação de acertos e oportunidades de melhoria, integrando aspectos técnicos, de comunicação e de liderança. Estudos associam essa abordagem a melhor retenção de habilidades e maior transferência do aprendizado para a prática (Júnior *et al*., 2016).

Outro elemento chave da educação em emergências é a frequência e a distribuição do treinamento ao longo do tempo. Evidências mostram que competências em RCP declinam rapidamente após um curso único, muitas vezes em poucos meses, especialmente entre indivíduos que não utilizam essas habilidades regularmente no trabalho. Em resposta, ganha força o conceito de "low-dose, high-frequency training", que consiste em sessões curtas, focadas e frequentes de prática, em vez de cursos longos e esporádicos. Essa estratégia parece particularmente eficaz em ambientes hospitalares e em escolas, onde é possível inserir pequenos blocos de prática na rotina (Onbasilar *et al*., 2025).

A tecnologia exerce papel crescente na educação em emergências. Simuladores de baixa, média e alta fidelidade, manequins com feedback de compressão, plataformas on-line, aplicativos e realidade virtual ampliam as possibilidades de treinamento, permitindo que alunos pratiquem em diferentes cenários e recebam retorno objetivo sobre desempenho. As diretrizes mais recentes atribuem recomendação de classe 1 ao uso de dispositivos de feedback em treinamentos, destacando seu impacto positivo na qualidade das compressões e na retenção de habilidades. Recursos digitais também viabilizam módulos teóricos assíncronos, otimizando o uso do tempo presencial para prática e discussão (Tian *et al*., 2024).

A educação em emergências tem se preocupado, ainda, com a integração entre treinamento formal e campanhas de sensibilização em massa. Estratégias como vídeos curtos

em redes sociais, cartazes em locais públicos, demonstrações em eventos comunitários e inserções em mídias tradicionais ajudam a reforçar mensagens simples sobre reconhecimento da PCR e importância de chamar o serviço de emergência e iniciar compressões. Tais campanhas não substituem a formação estruturada, mas funcionam como amplificadores de alcance e reforço de conceitos-chave, principalmente em populações com acesso limitado a cursos presenciais (Dos Santos *et al*., 2021).

Do ponto de vista institucional, a educação em emergências exige planejamento contínuo, com definição de público prioritário, metas de cobertura, cronogramas de reciclagem e indicadores de desempenho. Hospitais, serviços de emergência, escolas e empresas que implementam programas sistemáticos de treinamento em SBV tendem a apresentar melhor desempenho em indicadores como tempo até RCP, taxa de RCP por colegas de trabalho e confiança da equipe em situações críticas. Estudos quase experimentais em serviços de atenção primária, por exemplo, mostram melhora significativa de conhecimentos e habilidades após programas de capacitação estruturados em SBV. Essa evidência reforça que educação em emergências é investimento com retorno consistente em desempenho assistencial (Borges *et al*., 2025).

A dimensão emocional da educação em emergências também vem ganhando atenção. Enfrentar uma PCR, participar de manobras de RCP ou testemunhar um óbito súbito são experiências potencialmente traumáticas para leigos e profissionais, e a educação deve prepará-los não apenas tecnicamente, mas também para lidar com o impacto emocional. Programas de treinamento que incluem discussão sobre reações emocionais, estratégias de autocuidado e recursos de apoio psicológico contribuem para reduzir sofrimento moral e burnout. As diretrizes europeias de ética em ressuscitação sugerem incluir o raciocínio ético e a reflexão sobre experiências difíceis como competências centrais na formação em emergências (Raffay *et al*., 2025).

Finalmente, a educação em emergências deve dialogar com a realidade local, articulando-se com políticas de saúde, cultura organizacional e necessidades específicas de cada comunidade. Em contextos de baixa renda podem, por exemplo, ser priorizados materiais de baixo custo, manequins improvisados e parcerias com instituições de ensino e lideranças comunitárias para ampliar o alcance do ensino de RCP. Em ambientes de alta tecnologia, por

outro lado, a ênfase pode recair sobre simulação avançada e integração de dados de desempenho em sistemas de melhoria contínua. Em todos os casos, o eixo comum é reconhecer a educação em emergências como pilar estruturante da resposta social à PCR (Dos Santos *et al*., 2021).

4. TREINAMENTO DE SUPORTE BÁSICO DE VIDA

O treinamento em Suporte Básico de Vida deve ser concebido como um percurso estruturado que desenvolve competências cognitivas, psicomotoras e atitudinais, alinhadas às diretrizes científicas vigentes e às necessidades do público-alvo. Os conteúdos essenciais desse treinamento precisam equilibrar simplicidade e precisão, garantindo que os participantes sejam capazes de reconhecer a PCR, iniciar rapidamente manobras eficazes, acionar o sistema de emergência e utilizar o DEA com segurança. As atualizações de 2020–2025 reforçam que o foco deve recair naquilo que comprovadamente impacta desfechos: compressões torácicas de alta qualidade, desfibrilação precoce, coordenação entre socorristas e continuidade do cuidado até a chegada de suporte avançado (Aha, 2025).

No eixo cognitivo, o conteúdo central inclui conceitos de PCR, cadeia de sobrevivência, sinais de alerta de deterioração clínica, critérios práticos para reconhecimento de parada e passos básicos da sequência de atendimento. Os participantes precisam compreender que a PCR é uma emergência tempo-dependente, na qual cada minuto sem RCP reduz a chance de sobrevivência, e que a dúvida não deve atrasar a intervenção. São abordadas ainda noções de segurança da cena, importância da ativação precoce do serviço de emergência e papel do telefonista na orientação da RCP. Em treinamentos para profissionais, acrescentam-se aspectos de fisiologia básica, ritmos chocáveis e não chocáveis e integração com suporte avançado (Youngstrom *et al*., 2024).

No campo psicomotor, o coração do treinamento de SBV é a execução correta das compressões torácicas. Os alunos devem praticar frequentemente a posição adequada das mãos, a postura do socorrista, a profundidade (geralmente 5 a 6 cm em adultos) e a frequência de compressões recomendada, além da importância de permitir retorno completo do tórax e reduzir ao mínimo as interrupções. A coordenação entre compressões e ventilação, quando indicada, também é treinada, incluindo uso de barreiras de proteção e dispositivos simples, como máscara de bolso. Nas últimas diretrizes, o uso de manequins com feedback digital foi alçado a

recomendação de alta prioridade para cursos, dado seu impacto na melhoria da qualidade das compressões e na retenção de habilidades (Aha, 2025).

É fundamental transmitir aos participantes a mensagem de que o DEA é especificamente projetado para uso por leigos, incorporando algoritmos de segurança que, em geral, impedem a aplicação de choque quando o ritmo cardíaco não é passível de desfibrilação. Este conhecimento contribui significativamente para reduzir o medo de "errar" ou causar dano. Em cenários simulados, os alunos praticam a integração fluente do uso do DEA à sequência completa de SBV, aprendendo a retomar as compressões torácicas imediatamente após a eventual aplicação do choque, com o mínimo de interrupção possível (Aha, 2020).

Para públicos pediátricos e profissionais que atendem crianças, conteúdos específicos são incluídos, como diferenças anatômicas, causas frequentes de PCR em pediatria, adaptações na técnica de compressão (uso de uma ou duas mãos, compressões com dois dedos em lactentes) e importância relativa da ventilação. Aborda-se também o uso de DEA com atenuadores de dose quando disponíveis, bem como a prioridade de suporte ventilatório em situações de afogamento e obstrução de vias aéreas. Essas nuances garantem que o treinamento não se limite ao modelo adulto, que embora frequente, não cobre toda a gama de emergências vivenciadas na prática (Raffay *et al*., 2025).

A desobstrução de vias aéreas por corpo estranho é um componente tradicional dos cursos de SBV e permanece como conteúdo essencial. Os alunos aprendem a reconhecer sinais de engasgo grave (incapacidade de falar, tossir ou respirar eficazmente), a realizar tapas interescapulares e compressões abdominais (manobra de Heimlich) em adultos e crianças, e manobras adaptadas para lactentes e gestantes. Simulações e prática repetida em manequins específicos ajudam a consolidar essas habilidades, que têm alto potencial de serem aplicadas em ambientes domésticos e escolares. Trata-se de conteúdo particularmente relevante para programas comunitários e escolares (Sadjadi *et al*., 2025).

No eixo atitudinal, o treinamento em SBV deve dedicar atenção específica ao trabalho sobre crenças limitantes, medos e barreiras subjetivas que influenciam decisivamente a disposição do indivíduo para agir diante de uma emergência real. Muitos participantes experimentam temores significativos: causar dano adicional à vítima, ser responsabilizado legalmente por suas ações ou "fazer algo errado" diante da complexidade de uma PCR, o que

pode resultar em paralisia decisória no momento crítico. Os conteúdos essenciais incluem, portanto, discussões abertas sobre as leis de proteção ao socorrista (princípios do "Good Samaritan"), apresentação de evidências científicas demonstrando que compressões torácicas realizadas em pessoa que não se encontra em PCR raramente causam danos grave, e o reforço consistente de que a omissão de socorro costuma ser muito mais perigosa que a ação bem-intencionada, mesmo quando imperfeita. Ao abordar explicitamente estas questões, os treinamentos procuram transformar espectadores passivos em atores ativos e confiantes na cadeia de sobrevivência (Aha, 2025; Dainty *et al*., 2024; Raffay *et al*., 2025).

A organização didática do curso é outro conteúdo “invisível”, mas essencial. As diretrizes de educação em ressuscitação recomendam que cursos de SBV sejam estruturados com objetivos claros, conteúdo modular (por exemplo, reconhecimento e acionamento, compressões, ventilação, DEA, engasgo) e tempo adequado para prática de cada habilidade. A proporção instrutora-aluno deve permitir supervisão próxima e feedback individual, e a avaliação do desempenho deve ser coerente com os objetivos do curso, utilizando checklists baseados nas diretrizes e, quando possível, indicadores objetivos de qualidade de compressão. Estudos brasileiros mostram melhora significativa de desempenho após cursos assim estruturados em equipes da atenção básica (Júnior *et al*., 2016).

A avaliação formativa, com feedback contínuo durante o treinamento, é componente fundamental dos conteúdos essenciais de um curso moderno de SBV. Em vez de focar apenas em provas finais, instrutores são encorajados a intervir ao longo da prática, corrigindo postura, ritmo, profundidade e sequência de ações, e a promover reflexão sobre o desempenho, em linguagem construtiva. Esse modelo favorece a aprendizagem ativa e a correção precoce de erros, evitando que padrões inadequados se cristalizem. A avaliação somativa (certificação) continua relevante, mas é ancorada em um processo pedagógico que prioriza, antes de tudo, a aquisição sólida de competências (Raffay *et al*., 2025).

Os conteúdos essenciais de treinamento em SBV devem incluir a noção de continuidade e atualização. A mensagem transmitida aos participantes é que o curso não encerra o processo, mas inaugura uma trajetória de aperfeiçoamento. Esta trajetória compreende: com necessidade de reciclagens periódicas; prática em cenários simulados; atualização frente a mudanças de

diretrizes e participação em ações de educação de pares e comunidade. Ao situar o SBV como competência em constante construção, o treinamento contribui para uma cultura de segurança e prontidão, na qual leigos e profissionais se percebem responsáveis por manter suas habilidades afiadas (Onbasilar *et al*., 2025).

5. ASPECTOS PRÁTICOS E LOGÍSTICOS DO SUPORTE BÁSICO DE VIDA

A implementação efetiva do Suporte Básico de Vida (SBV) em uma população não depende apenas do conhecimento técnico das manobras, mas de um arranjo logístico robusto que conecte pessoas, equipamentos, serviços e políticas em torno da cadeia de sobrevivência. As diretrizes AHA 2020–2025 enfatizam que o SBV precisa estar inserido em sistemas organizados de atendimento à parada cardiorrespiratória (PCR), com fluxos bem definidos desde o reconhecimento do colapso até os cuidados pós-parada. Isso implica planejamento de recursos, definição de responsabilidades institucionais, integração tecnológica e monitoramento de indicadores assistenciais (Aha, 2025).

Um primeiro eixo prático é a organização da resposta pré-hospitalar, ancorada nas centrais de regulação e comunicação. A figura do telefonista/operador de emergência passa a ser entendida como elo ativo da cadeia de sobrevivência, responsável por identificar rapidamente sinais de PCR a partir de perguntas simples e padronizadas, e por orientar RCP assistida (“telephone-CPR”) enquanto a equipe de suporte profissional se desloca. A adoção de roteiros estruturados (“não responde?”, “respira normalmente?”) reduz atrasos e erros de triagem, e a integração com sistemas de geolocalização permite localizar mais rapidamente o paciente e eventuais desfibriladores externos automáticos (DEA) próximos (Aha, 2024-2).

A disponibilidade e distribuição estratégica de DEAs são componentes logísticos cruciais. Programas de desfibrilação de acesso público recomendam mapear locais de grande circulação e maior risco de PCR – aeroportos, terminais de transporte, arenas esportivas, centros comerciais, instituições de ensino e prédios públicos – a fim de posicionar equipamentos em pontos de fácil acesso, com sinalização clara e tempo de deslocamento inferior a poucos minutos. Idealmente, cria-se um cadastro regional ou nacional de DEAs, integrado às centrais de emergência, de modo que o telefonista possa informar ao socorrista leigo onde encontrar o

equipamento mais próximo. Essa rede só funciona, porém, se houver também programas de treinamento para funcionários e frequentadores desses locais (Youngstrom *et al*., 2024).

A logística de manutenção de DEAs e outros equipamentos de SBV frequentemente é subestimada. Baterias, pás adesivas, alarmes de auto-teste e integridade física do equipamento precisam ser verificados periodicamente, com responsáveis designados e registros de inspeção. Falhas na manutenção podem resultar em indisponibilidade do DEA no momento crítico, anulando investimentos significativos. Da mesma forma, manequins de treinamento, dispositivos de feedback, máscaras de bolso e outros insumos devem ser gerenciados por centros de treinamento para garantir qualidade e segurança nas atividades educacionais (Aha, 2025).

No ambiente intra-hospitalar, aspectos práticos e logísticos envolvem a padronização de carrinhos de parada, a disponibilidade de desfibriladores em áreas estratégicas, sistemas de alarme específicos (como o "código azul") e equipes de resposta rápida. Carrinhos organizados de forma uniforme em toda a instituição, com checklists diários e localização fixa, reduzem tempo de busca e diminuem o risco de falhas durante a RCP. Equipes de resposta rápida, treinadas em SBV e suporte avançado, são acionadas diante de sinais precoces de deterioração clínica, buscando prevenir PCR ou garantir resposta imediata quando ela ocorre. Trata-se de um arranjo sistêmico que depende de protocolos escritos, treinamento e cultura institucional (Aha, 2025).

O transporte do paciente em PCR ou pós-ROSC constitui outra dimensão logística. No cenário extra-hospitalar, a decisão entre iniciar deslocamento precoce ou priorizar RCP prolongada no local, especialmente diante de ritmos não chocáveis, deve seguir protocolos adaptados à realidade local e à distância até o hospital de referência. Evidências recentes favorecem, em diversos contextos, a realização da RCP e desfibrilação no local com mínima interrupção, em vez de transporte durante compressões ineficazes, especialmente quando há possibilidade de intervenção avançada no cenário pré-hospitalar. Após o ROSC, a logística volta-se para o encaminhamento a unidades capazes de prover cuidados pós-parada integrados, incluindo suporte hemodinâmico, controle de temperatura e monitorização neurológica (Aha, 2025).

Nos serviços de saúde de menor complexidade, como unidades de atenção primária, clínicas e serviços de diagnóstico, a organização prática do SBV passa pela definição de fluxos simples, treinamento periódico das equipes e disponibilização mínima de equipamentos (DEA, máscara de bolso, oxímetro, fonte de oxigênio). Estudos brasileiros mostram que intervenções educativas estruturadas nessas unidades melhoram significativamente o conhecimento e a confiança das equipes para manejar emergências até a chegada do suporte especializado. A logística nesses cenários deve contemplar também a atualização de listas de contatos e a definição de rotas de transporte para o hospital de referência (Júnior *et al*., 2016).

Em nível comunitário, aspectos logísticos incluem parcerias entre serviços de saúde, escolas, empresas, associações de bairro e organizações não governamentais para viabilizar treinamentos, campanhas e implantação de DEAs. Programas bem-sucedidos costumam articular múltiplos atores: universidades e instituições de ensino superior que ofertam instrutores, secretarias de saúde e educação, bombeiros, defesa civil e lideranças comunitárias que mobilizam participantes e cedem espaços físicos. Essa articulação reduz custos, amplia o alcance geográfico e fortalece a percepção da ressuscitação como responsabilidade coletiva (Dos Santos *et al*., 2021).

O uso de tecnologias móveis acrescenta uma camada inovadora aos aspectos práticos e logísticos do SBV. Aplicativos que identificam automaticamente chamadas de emergência relacionadas a possível PCR e acionam “respondedores cidadãos” treinados nas proximidades têm mostrado aumento da taxa de RCP por testemunhas e do uso de DEAs antes da chegada da ambulância. Esses sistemas dependem de integração com as centrais de emergência, georreferenciamento dos voluntários e, idealmente, de um mapa vivo dos DEAs cadastrados. Ao mesmo tempo, levantam questões éticas e legais que precisam ser contempladas na fase de planejamento (Aha, 2025).

Por fim, aspectos práticos e logísticos incluem a definição de indicadores e rotinas de avaliação contínua. Taxa de RCP por testemunhas, tempo até a primeira compressão, tempo até desfibrilação, proporção de PCR atendidas em locais com DEA disponível e cobertura populacional de cursos de SBV são alguns exemplos de métricas que permitem monitorar a “saúde” do sistema de ressuscitação. A coleta e análise sistemática desses dados retroalimentam decisões sobre onde instalar novos DEAs, quais comunidades priorizar em treinamentos e que

fluxos devem ser revisados. Assim, a logística deixa de ser mera questão operacional e se torna componente estratégico da política de SBV (Aha, 2025).

6. EDUCAÇÃO INCLUSÃO EM SUPORTE BÁSICO DE VIDA

A educação comunitária em SBV é reconhecida como um dos pilares para aumento da taxa de RCP por testemunhas, uso precoce do DEA e melhoria de desfechos em PCR extrahospitalar. Diferentemente dos programas voltados apenas para profissionais, a educação comunitária busca ampliar a base de cidadãos capazes de identificar uma parada, chamar ajuda e iniciar compressões com segurança. As diretrizes recentes destacam que essa expansão do conhecimento não pode ocorrer de forma homogênea e abstrata, devendo ser orientada por princípios de inclusão e equidade (Aha, 2024).

Estudos populacionais mostram que a probabilidade de uma vítima de PCR receber RCP por testemunhas varia amplamente entre bairros, cidades e grupos sociais, refletindo desigualdades em educação, renda, raça e acesso prévio a treinamentos. Comunidades com menor nível socioeconômico e minorias raciais tendem a apresentar taxas mais baixas de RCP por testemunhas e os piores resultados de sobrevivência, mesmo em sistemas de emergência bem estruturados. Esses achados levaram as diretrizes a enfatizar a necessidade de programas de educação comunitária deliberadamente direcionados às populações subatendidas, sob pena de ampliação das disparidades em saúde (Youngstrom *et al*., 2024).

A escola surge como espaço privilegiado para a educação comunitária em SBV, com potencial de impacto intergeracional. Programas que inserem RCP no currículo escolar, especialmente no ensino fundamental e médio, demonstram aumento expressivo do conhecimento e das habilidades dos estudantes, com boa retenção a médio prazo e influência positiva sobre familiares. A proposta “Kids Save Lives”, adotada e apoiada por diversas entidades científicas, recomenda pelo menos duas horas anuais de treinamento em RCP para crianças e adolescentes. No contexto latino-americano, experiências de projetos de extensão universitária em escolas públicas mostram viabilidade e aceitação dessa abordagem, mesmo com recursos limitados (Borges *et al*., 2025).

Para além da escola, a educação comunitária pode se expandir por meio de campanhas de mídia, ações em locais de grande circulação e parcerias com empresas. Vídeos educativos

em televisão e internet, demonstrações em praças e shoppings, treinamentos rápidos ("flash mobs" de RCP) em eventos esportivos e culturais são estratégias que aumentam a visibilidade do tema e estimulam a curiosidade e o engajamento da população. Empresas podem incluir módulos de SBV em programas de saúde ocupacional, treinando funcionários e facilitando a implantação de DEAs em ambientes corporativos. Esse tipo de ação amplia o alcance geográfico e social do conhecimento em RCP (Sadjadi *et al*., 2025).

A inclusão, no entanto, exige mais do que oferta ampla; requer adaptação cultural e linguística dos materiais e estratégias de ensino. Em comunidades com baixa escolaridade, por exemplo, textos longos e linguagem técnica tendem a ser pouco efetivos, sendo preferíveis materiais visuais, demonstrações práticas e uso de linguagem simples. Em contextos multiculturais, produzir materiais em diferentes idiomas, envolver lideranças locais e incorporar valores e crenças da comunidade aumenta a aderência e a confiança. Projetos latino-americanos relatam bons resultados ao integrar RCP a ações de saúde mais amplas, como campanhas de prevenção cardiovascular e feiras de saúde comunitária (Borges *et al*., 2025).

A educação inclusiva em SBV também precisa contemplar pessoas com deficiência e grupos com necessidades específicas. Materiais em braile, vídeos com legenda e interpretação em língua de sinais, descrições em áudio e adaptações práticas para cadeirantes e pessoas com limitações motoras são exemplos de recursos que tornam o treinamento mais acessível. Nessas situações, o foco pode ser ajustado para enfatizar reconhecimento da emergência, acionamento do serviço de emergência e coordenação de ajuda com outras pessoas presentes, sem excluir a possibilidade de participação ativa em compressões quando factível. Essa abordagem reforça a ideia de que todos podem contribuir em algum elo da cadeia de sobrevivência (Raffay *et al*., 2025).

A tecnologia digital oferece novas ferramentas para educação comunitária e inclusão. Aplicativos e plataformas on-line podem disponibilizar módulos breves de treinamento, quizzes interativos, vídeos demonstrativos e lembretes periódicos, facilitando o acesso de pessoas que não conseguem frequentar cursos presenciais. Alguns aplicativos combinam educação com ativação prática, cadastrando voluntários treinados que podem ser acionados em emergências na vizinhança, reforçando o vínculo entre conhecimento e prática real. As redes sociais, por sua

vez, permitem campanhas virais que disseminam mensagens simples sobre reconhecer uma PCR e iniciar compressões (Aha, 2024).

A educação comunitária e a inclusão em SBV devem ser necessariamente articuladas a políticas públicas consistentes e sustentáveis. Leis que tornam obrigatória a inclusão do ensino de RCP no currículo escolar, que incentivam ou exigem a presença de DEAs em determinados tipos de estabelecimentos de grande circulação e que protegem legalmente o socorrista leigo contra responsabilização civil indevida criam um ambiente normativo favorável à expansão e sustentabilidade destas iniciativas no longo prazo. Planos municipais, estaduais e nacionais de saúde podem e devem incorporar metas específicas e mensuráveis relacionadas à oferta de treinamentos comunitários, à cobertura territorial por DEAs e à redução progressiva das desigualdades geográficas e sociais na resposta à parada cardiorrespiratória. Desta forma, a educação comunitária e a inclusão deixam de ser percebidas como projetos isolados, dependentes exclusivamente da boa vontade de grupos temporários, e passam a constituir eixos estruturantes e permanentes da política pública de atenção às emergências cardiovasculares (Aha, 2025; Raffay *et al*., 2025; Youngstrom *et al*., 2024).

7. AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE SUPORTE BÁSICO DE VIDA

O impacto dos programas de SBV e das estratégias de educação e inclusão só pode ser plenamente compreendido quando acompanhado de processos sistemáticos de avaliação. As diretrizes AHA 2020–2025 destacam que sistemas de ressuscitação devem ser “dirigidos por dados”, com coleta, análise e retroalimentação contínuas de informações sobre desempenho e desfechos. Isso significa avaliar, em múltiplos níveis, se as intervenções propostas estão de fato modificando a cadeia de sobrevivência e a realidade da PCR em determinada comunidade ou instituição (Aha, 2025).

No nível dos desfechos clínicos, o foco recai sobre retorno da circulação espontânea (ROSC), sobrevivência até a alta hospitalar e desfecho neurológico favorável. Registros de PCR mostram consistentemente que a realização de RCP por testemunhas, o uso precoce de DEA e a rapidez na ativação do serviço de emergência associam-se a maior probabilidade de sobrevivência e melhor status neurológico na alta. Estudos de coorte e meta-análises indicam que a RCP por leigos pode praticamente dobrar a chance de sobrevivência, enquanto programas

de desfibrilação de acesso público elevam significativamente as taxas de ROSC em ambientes como aeroportos e casinos. Assim, a avaliação do impacto clínico é inseparável da análise desses indicadores (Chen *et al*., 2025).

A qualidade do desfecho neurológico é mensurada, com frequência, por escalas específicas, como a Cerebral Performance Category (CPC), que graduam desde função cerebral normal até estado vegetativo. A meta moderna em ressuscitação é maximizar a proporção de sobreviventes com CPC 1 ou 2, isto é, com independência funcional ou apenas limitações leves. Estudos recentes em PCR extrahospitalar mostram taxas globais de desfecho neurológico favorável ainda modestas, em torno de 10 a 15% em muitas séries, reforçando a necessidade de contínua melhoria na qualidade do SBV e integração dos cuidados pós-parada. A avaliação do impacto, portanto, precisa ir além do "sim/não" da sobrevivência (Gantzel Nielsen *et al*., 2021).

Os registros de PCR — mantidos em bases locais, regionais ou nacionais — constituem a espinha dorsal de qualquer sistema robusto de avaliação de impacto. Estes sistemas de informação coletam dados padronizados sobre local da ocorrência, causa presumida da parada, ritmo cardíaco inicial documentado, realização ou não de RCP por testemunhas, utilização de DEA antes da chegada do suporte profissional, tempos de resposta dos serviços de emergência e desfechos hospitalares alcançados. A existência destes registros permite análises comparativas temporal e geograficamente estratificadas, identificando tendências evolutivas, gargalos operacionais persistentes e áreas geográficas ou grupos populacionais com desempenho aquém do esperado. É possível, por exemplo, identificar bairros ou municípios com taxas sistematicamente baixas de RCP por leigos, demora recorrente na resposta das equipes de emergência ou subutilização de DEAs previamente instalados. A retroalimentação sistemática destas informações para gestores, equipes assistenciais e comunidade em geral constitui componente fundamental do ciclo virtuoso de melhoria contínua da qualidade assistencial (Grasner *et al*., 2024; Siddiqui *et al*., 2024).

A avaliação do impacto educacional dos programas de SBV complementa a perspectiva clínica. Indicadores como número de pessoas treinadas por ano, proporção de escolas com programas de RCP, cobertura de treinamentos em empresas e serviços de saúde e retenção de conhecimentos teóricos e práticos são monitorados para verificar o alcance e a eficácia das ações formativas. Estudos em escolas e universidades evidenciam que treinamentos curtos e

repetidos, com prática de compressões em manequins, produzem ganhos significativos em habilidades e confiança para atuar em emergências. Esses resultados reforçam a necessidade de programas de educação contínua, em vez de ações isoladas (Sadjadi *et al*., 2025).

Do ponto de vista econômico, análises de custo-efetividade ajudam a avaliar o impacto financeiro das intervenções em SBV. A instalação de DEAs, a manutenção de centros de treinamento e a criação de registros implicam custos que precisam ser confrontados com os benefícios obtidos em termos de anos de vida ganhos e qualidade de vida preservada. Modelos de avaliação sugerem que muitas estratégias – especialmente aquelas que aumentam a taxa de RCP por testemunhas e o uso precoce de DEA – são custo-efetivas, frequentemente com custo por QALY dentro de faixas aceitáveis para políticas públicas de saúde. Esses dados oferecem suporte adicional para decisões de investimento em larga escala (Endo *et al*., 2025).

Outra dimensão fundamental é a avaliação da equidade dos impactos. Ao estratificar os dados de registros por indicadores sociodemográficos, torna-se possível identificar se determinados grupos – por exemplo, moradores de áreas periféricas, minorias raciais ou populações rurais – se beneficiam em menor grau das intervenções implementadas. Estudos recentes mostram que, mesmo em sistemas com bom desempenho médio, disparidades importantes podem persistir em relação à chance de receber RCP por testemunhas e sobreviver à PCR em comunidades vulneráveis. Nesses casos, a avaliação do impacto serve como "radar" para direcionar ações corretivas e focalizar recursos (Aha, 2025).

Em nível institucional, a avaliação inclui indicadores de processos relacionados à organização interna e à resposta das equipes. Entre eles, podem ser acompanhados o tempo de resposta a chamadas de emergência intra-hospitalar, a taxa de PCR potencialmente evitáveis (por falha no reconhecimento da deterioração clínica), a adesão a protocolos de RCP de alta qualidade e a frequência de debriefings pós-evento. Instituições que acompanham sistematicamente esses indicadores tendem a identificar mais rapidamente áreas problemáticas, como unidades com atrasos sistemáticos na chamada da equipe de emergência, e a implementar medidas focadas de melhoria (Aha, 2025).

Finalmente, a avaliação de impacto deve ser incorporada em ciclos de melhoria contínua, como o modelo "plan–do–study–act" (PDSA). Nessa abordagem, intervenções específicas (por exemplo, introdução de um novo protocolo de dispatcher-CPR ou implantação

de um programa escolar de RCP) são planejadas, implementadas, avaliadas por meio de indicadores previamente definidos e, a partir dos resultados, mantidas, ajustadas ou substituídas. Esse ciclo reforça a ideia de que programas de SBV são sistemas vivos, que aprendem com os próprios dados e se adaptam às mudanças de contexto e às novas evidências científicas (Aha, 2025).

8. DIMENSÕES ÉTICAS, LEGAIS E PSICOSSOCIAIS DO SUPORTE BÁSICO DE VIDA

As considerações éticas e legais que envolvem o Suporte Básico de Vida refletem a complexidade inerente às decisões tomadas sob pressão, com informação incompleta e em contextos emocionalmente intensos. No plano ético, o princípio da beneficência — o dever de fazer o bem — sustenta a presunção de que, diante de uma parada cardiorrespiratória não testemunhada em situação claramente terminal, a RCP deve ser prontamente iniciada. No entanto, situações de doença avançada, sofrimento refratário ou ausência de perspectiva razoável de recuperação impõem a reflexão sobre a futilidade terapêutica, em que prolongar manobras pode apenas estender o processo de morrer sem benefício real ao paciente. A autonomia do paciente, expressa por meio de diretivas antecipadas de vontade ou ordens de "não reanimar", deve ser respeitada sempre que conhecida e válida, embora a indisponibilidade dessas informações no momento crítico leve à recomendação de iniciar as manobras e posteriormente reavaliar sua continuidade, equilibrando assim os princípios em conflito (Raffay *et al*., 2025).

A equidade em ressuscitação emergiu como dimensão ética fundamental nas diretrizes contemporâneas, diante de evidências consistentes de que minorias raciais, populações de baixa renda e pessoas com deficiência recebem menos RCP por testemunhas, têm menor acesso a DEAs e apresentam piores desfechos. Esta realidade impõe a questão de justiça distributiva: não é eticamente aceitável que a chance de sobreviver a uma PCR dependa do código postal, da cor da pele ou da condição social. Em resposta, recomenda-se que as políticas de SBV incorporem metas explícitas de redução de desigualdades, priorizando recursos em comunidades vulneráveis. No plano legal, as leis de proteção ao "Bom Samaritano" figuram como instrumento central para incentivar a participação leiga, garantindo que pessoas que

prestam ajuda de boa-fé estejam protegidas contra responsabilização civil, exceto em casos de dolo ou negligência grave. Profissionais de saúde, por sua vez, sujeitam-se a padrão distinto de responsabilidade, esperando-se que atuem em conformidade com as diretrizes técnicas vigentes (Youngstrom *et al*., 2024; Aha, 2024).

O uso do DEA possui implicações legais específicas quanto à obrigatoriedade de instalação em determinados estabelecimentos, requisitos de manutenção e treinamento, embora seu manejo por leigos seja amplamente protegido dado o desenho seguro do equipamento. A pesquisa em ressuscitação traz complexidades éticas relacionadas à obtenção de consentimento em emergências, exigindo regimes regulatórios especiais e aprovação por comitês de ética. Finalmente, o bem-estar psicológico e moral de profissionais e leigos envolvidos em RCP é reconhecido como questão ética relevante, recomendando-se que instituições ofereçam espaços de debriefing, apoio psicológico e formação em competências de comunicação, protegendo a saúde mental daqueles que, ao tentar salvar vidas, expõem-se a intenso impacto emocional e responsabilidade moral (Raffay *et al*., 2025).

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Suporte Básico de Vida, conforme delineado ao longo deste capítulo, transcende em muito a condição de mero conjunto de manobras técnicas destinadas ao atendimento da parada cardiorrespiratória. Revela-se, em sua essência mais profunda, como um verdadeiro ecossistema de cuidados que integra fundamentos científicos rigorosamente estabelecidos, estratégias educacionais pedagogicamente fundamentadas, conteúdos de treinamento criteriosamente selecionados, aspectos logísticos meticulosamente planejados, ações comunitárias orientadas por princípios de inclusão e equidade, processos sistemáticos de avaliação de impacto e, finalmente, considerações éticas e legais que conferem legitimidade e responsabilidade moral a cada intervenção realizada.

A compreensão integrada destas múltiplas dimensões permite afastar definitivamente a visão reducionista que por décadas predominou no campo da reanimação — a de que salvar vidas em situação de parada cardíaca seria questão exclusiva de dominar a técnica correta de compressões e ventilações. A realidade contemporânea, abundantemente documentada pela literatura científica e pelas diretrizes internacionais atualizadas, demonstra de forma inequívoca

que a sobrevivência com qualidade neurológica favorável resulta de uma complexa e delicada arquitetura sistêmica, na qual cada elo da cadeia de sobrevivência precisa estar não apenas presente, mas efetivamente funcionante e harmoniosamente integrado aos demais.

A evolução conceitual testemunhada nas últimas décadas — desde a ênfase quase exclusiva nas manobras até a abordagem sistêmica atual, passando pela valorização da educação baseada em evidências, pela incorporação de tecnologias de feedback e simulação, pelo reconhecimento do papel estratégico dos leigos treinados e pela crescente atenção às desigualdades estruturais que determinam disparidades nos desfechos — reflete o amadurecimento de um campo do conhecimento que aprendeu a olhar para a parada cardiorrespiratória não como evento isolado, mas como fenômeno profundamente inserido em contextos sociais, organizacionais e culturais específicos.

Neste cenário, os desafios que se apresentam para o futuro são tão estimulantes quanto complexos. A necessidade de ampliar a cobertura populacional por treinamentos de qualidade, de garantir a manutenção de equipamentos em condições ideais de uso, de integrar tecnologias móveis aos sistemas de emergência, de reduzir as persistentes desigualdades no acesso à RCP por testemunhas e à desfibrilação precoce, de avaliar continuamente o impacto das intervenções implementadas e de incorporar princípios éticos robustos à prática cotidiana — todos estes desafios exigirão, dos profissionais, gestores, formuladores de políticas públicas e da sociedade civil, esforços coordenados e sustentados ao longo do tempo.

Que este capítulo possa contribuir, ainda que modestamente, para a formação de uma geração de profissionais e cidadãos comprometidos não apenas com o domínio técnico das manobras de SBV, mas com a visão ampla e integradora que reconhece na reanimação cardiopulmonar um dos mais belos e complexos exemplos do que a medicina e a sociedade podem alcançar quando unem conhecimento científico, organização sistêmica, compromisso ético e solidariedade humana em torno de um objetivo comum: preservar a vida em seu momento de maior fragilidade.

REFERÊNCIAS

American Heart Association. *Destaques das Diretrizes da AHA 2024 para RCP e ACE*. Dallas: American Heart Association, 2024.

American Heart Association. *Destaques das Diretrizes da AHA 2025 para RCP e ACE*. Dallas: American Heart Association, 2025.

American Heart Association. *Suporte Básico de Vida para Profissionais de Saúde*. Dallas: American Heart Association, 2020.

Borges, L. S. *et al.* Educação em Suporte Básico de Vida em escolas públicas: projeto de extensão universitária. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 2025.

Borges, L. S. *et al.* Educação permanente em Suporte Básico de Vida na atenção primária: estudo quase experimental. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 2025.

Chen, X. *et al.* The role of bystander cardiopulmonary resuscitation: a meta-analysis. *Emergency Medicine International*, v. 2025, art. 5591055, 2025. DOI: 10.1155/emmi/5591055.

Dainty, K. N. *et al.* Harm from bystander CPR: a systematic review. *Resuscitation Plus*, 2024.

Dos Santos, M. R. *et al.* Estratégias comunitárias de ensino em RCP: revisão integrativa. *Revista de Enfermagem da UFSM*, 2021.

Endo, H. *et al.* An update on the impact of bystander cardiopulmonary resuscitation on favorable neurological outcomes of patients with out-of-hospital cardiac arrest accounting for effect modification by witnessed arrest: a post hoc analysis of the SOS-KANTO 2017 study. *Resuscitation Plus*, v. 26, art. 101066, 2025. DOI: 10.1016/j.resplu.2025.101066.

Gantzel Nielsen, C. *et al.* Bystander interventions and survival following out-of-hospital cardiac arrest at Copenhagen International Airport. *Resuscitation*, v. 162, p. 381-387, 2021. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2021.01.039.

Gräsner, J. T. *et al.* Utstein-style guidelines for reporting out-of-hospital cardiac arrest: an update. *Resuscitation*, 2024.

Greif, R. *et al.* 2024 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: summary from the Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; and First Aid Task Forces. *Circulation*, v. 150, p. e580-e687, 2024. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001288.

Onbasilar, M. E. *et al.* Low-dose high-frequency training for basic life support: a systematic review. *Resuscitation Plus*, 2025.

Sadjadi, M. *et al.* Community-based BLS training: strategies for hard-to-reach populations. *Resuscitation Plus*, 2025.

Sadjadi, M. *et al.* Foreign body airway obstruction management training: skills retention and curriculum design. *Resuscitation Plus*, 2025.

Siddiqui, F. *et al.* Global Out-of-Hospital Cardiac Arrest Registry (GOHCAR): framework and implementation. *Resuscitation Plus*, 2024.

Smyth, M. A. *et al.* European Resuscitation Council Guidelines 2025 Adult Basic Life Support. *Resuscitation*, v. 215, supl. 1, art. 110771, 2025. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2025.110771.

Tian, Y. *et al.* Technology-enhanced basic life support training: a meta-analysis. *Resuscitation Plus*, 2024.

Youngstrom, M. *et al.* Dispatcher-assisted CPR and health equity: addressing disparities in out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 2024.

Youngstrom, M. *et al.* Dispatcher-assisted CPR: improving outcomes through structured protocols. *Resuscitation*, 2024.

Congresso Nacional de Práticas Avançadas em Urgência e Emergência
CONPAUE